

## INTRODUCTION

---

Cet ouvrage, fruit de quelques années d'enseignement à la Faculté de Droit et de Sciences Economiques de Sousse et à la Faculté de Sciences Economiques et de Gestion de Tunis, vise à faciliter la compréhension des phénomènes économiques au niveau global tels que la croissance, le chômage et l'inflation qui affectent notre vie de tous les jours, et à mieux saisir les fondements et les mécanismes inhérents aux politiques économiques et au rôle de l'Etat dans la relance de l'activité économique.

Dans ce sens, nous estimons que l'appréhension de ces phénomènes, au niveau global, dans le cadre d'économies décentralisées et de plus en plus interdépendantes, où les décisions et les choix sont individuels et dépendent largement de leur vision sur le futur, exige une analyse des comportements micro-économiques et la prise en compte des anticipations. Procéder ainsi, permet de mieux saisir la signification de ces phénomènes et leur portée.

C'est dans cette perspective que s'inscrit la première partie de cet ouvrage, qui traite, après avoir analysé le fonctionnement du système économique dans son ensemble, des comportements de consommation, d'investissement, de demande de monnaie et d'offre et de demande de travail. Dans chacun de ces cas, l'approche retenue apporte une richesse évidente à la compréhension des phénomènes macro-économiques.

De fait, s'agissant de la consommation, nous abordons, après avoir analysé la fonction keynésienne, les problèmes relatifs aux choix intertemporels en traitant le cas au niveau d'un ménage représentatif, pour déduire une fonction de consommation macro-économique. De la sorte, on saisit mieux la portée de l'hypothèse du revenu permanent et de ses implications sur les politiques de stabilisation.

Traitant de l'investissement, nous analysons, après avoir présenté les modèles d'accélérateur, les décisions d'investissement des entreprises

individuelles, pour déduire au niveau global, une fonction d'investissement.

S'agissant de la demande de monnaie, la démarche est adoptée à propos de l'encaisse transaction, où la monnaie est considérée comme un stock de pouvoir d'achat que les ménages et les entreprises gèrent de façon optimale. Dans la même logique, et selon la théorie des choix de portefeuille, ces agents cherchent à répartir de façon optimale leur richesse entre les différents actifs. A chaque étape, l'analyse concerne d'abord le comportement d'un agent individuel puis une fonction de demande de monnaie est construite.

En matière d'emploi, l'offre et la demande de travail sont déduites du comportement au niveau individuel où chaque salarié ainsi que chaque entreprise cherche à rendre optimale sa propre situation. Les salariés arbitrent entre le travail et le loisir. Quant aux entreprises, elles cherchent à maximiser leur profit.

Comme la plupart des ces décisions individuelles affectent le futur, et sont prises en tenant compte de la situation actuelle et passée, ainsi que de l'évolution probable des phénomènes économiques, les anticipations sont à la base de tout calcul économique et déterminent dans une large mesure le comportement des agents économiques. Elles jouent un rôle central dans le processus de prise de décision des ménages et des entreprises, qui consacrent de plus en plus de ressources à prévoir le futur, et prennent une place importante dans l'analyse économique.

Plus précisément, nous montrons que la consommation dépendra d'un revenu attendu, appelé revenu permanent, que l'investissement est fonction de la demande anticipée, que le choix optimal de portefeuille dépendra des rendements anticipés et des risques encourus des

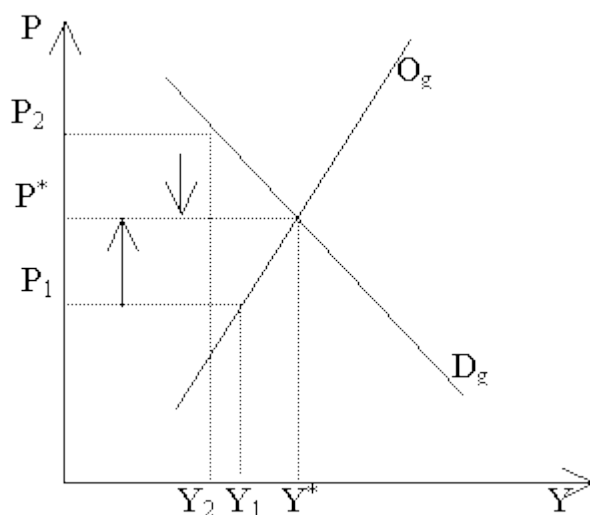
différents actifs et que l'arbitrage entre l'inflation et le chômage est lié aux anticipations inflationnistes.

Cette étape facilite la compréhension du fonctionnement du système économique, dans son ensemble, les problèmes économiques qui se posent ainsi que l'efficacité des politiques économiques.

La deuxième partie de cet ouvrage est consacrée à l'analyse du rôle de l'Etat en matière de régulation de l'activité économique. Dans ce domaine, les économistes sont divergents. A la base de cette divergence, se trouve une hypothèse lourde de conséquences, inhérente à la flexibilité des prix.

1. Certains, soutiennent qu'une parfaite flexibilité conduit naturellement l'économie vers le plein emploi. En conséquence, les pouvoirs publics n'ont aucun rôle à jouer dans la stabilisation de l'activité économique
2. D'autres estiment, que dans le cas où ces prix seraient rigides, les mécanismes d'ajustement font défaut. L'équilibre peut être un équilibre de sous emploi et l'Etat retrouve son rôle dans la régulation. Pour eux, la question posée est de déterminer les moyens appropriés pour atteindre le plein emploi.

Afin d'illustrer schématiquement ce qui précède, considérons, à ce niveau, les deux courbes d'offre et de demande [globales\(1\)](#), représentées par le graphe suivant :



1. La courbe d'offre globale indique le volume de production que les entreprises seraient disposées à offrir à chaque niveau des prix. Supposons, pour des raisons qu'on expliquera par la suite, que cette courbe est croissante. Une hausse des prix incitera les entreprises à produire davantage.
2. La courbe de demande globale indique la quantité de biens que les agents économiques seraient disposés à demander pour chaque niveau des prix. Supposons que cette courbe est décroissante : une hausse des prix réduit la demande globale.

La confrontation de ces deux courbes détermine simultanément la valeur de la production réelle et le niveau des prix d'équilibre

$(Y^*, P^*)$ . Pour tout niveau des prix  $P$  différent de  $P^*$ , deux situations sont possibles :

**1. les prix sont parfaitement flexibles.** L'économie converge naturellement vers l'équilibre, quelle que soit la situation de départ. Au niveau  $P_2$  supérieur à  $P^*$  l'excès d'offre pousse les

prix à la baisse en provoquant un accroissement de la demande. L'économie converge, très rapidement, au niveau de plein emploi. Par contre, au niveau  $P_1$  inférieur à  $P^*$  l'excès de demande pousse les prix à la hausse.

**2. les prix sont rigides.** C'est le côté «court» qui l'emporte. Au niveau  $P_2$  la demande globale est inférieure à l'offre globale. Les entreprises ne produisent que ce qu'elles peuvent vendre.

A ce prix, la production est égale à la demande globale  $Y_2$ . Dans ce cas, la demande détermine le niveau de la production. L'économie fonctionne au-dessous de ses capacités en raison d'une insuffisance de la demande. Une intervention de l'Etat, pour la relancer, peut ramener l'économie au niveau de plein emploi. Par contre, au niveau  $P_1$ , les producteurs estiment que le niveau des prix est faible pour satisfaire la demande. La production est déterminée par la courbe d'offre globale, au niveau  $Y_1$ . De nouveau, une relance par la demande peut conduire l'économie au plein emploi.

L'analyse des politiques économiques visant à maintenir la production réelle et l'emploi à leurs niveaux naturels sera traitée dans le cadre de deux types de modèles reposant sur des hypothèses opposées concernant la flexibilité des prix et des salaires : le premier cas est classique, le second est keynésien.

Le modèle classique, n'est pas historiquement pré-keynésien. Il est construit par des économistes contemporains pour faciliter la comparaison avec le modèle keynésien. De même ce dernier n'a pas été élaboré par Keynes lui-même, mais par ses disciples. Ce fait, explique le débat sur la fidélité du modèle aux idées de l'auteur.

Nous consacrons le terme classique, pour désigner que les prix sont parfaitement flexibles et que la production crée sa propre demande, par opposition au terme keynésien, pour désigner que les prix sont rigides et que la demande détermine la production.

Nous discuterons, dans le cadre du modèle classique et de la construction élaborée par la Nouvelle Economie Classique (chapitre six), de la non-pertinence des politiques économiques et cela, suite aux prémisses de ces deux modèles et, tout particulièrement suite à l'hypothèse de la concurrence parfaite et de la flexibilité des prix retenue. Mieux, avec la prise en considération des anticipations rationnelles, base essentielle de la nouvelle économie classique, une intervention systématique de l'Etat en matière monétaire n'a aucun effet sur l'activité réelle.

Abordant le cas de l'équilibre de sous emploi dans le cadre d'une économie monétaire, nous montrerons qu'une politique de l'Etat est envisageable. Nous reprenons l'analyse formulée par Keynes et discuterons des politiques monétaire et budgétaire pour analyser les effets de ces dernières tant en ce qui concerne la production que l'emploi. Par la suite nous retenons le modèle IS-LM, cadre approprié pour traiter des politiques économiques (chapitre sept).

Dans la mesure où les économies sont de plus en plus interdépendantes, nous traiterons dans le chapitre huit de l'économie ouverte pour discuter des possibilités d'intervention de l'Etat et affiner les résultats de l'analyse au niveau de l'économie fermée. Nous développerons le cas de l'équilibre extérieur conjointement avec le marché des biens et le marché monétaire et envisagerons les situations de déséquilibre et les possibilités de leur résorption dans le cas d'un régime de change fixe et dans le cas d'un régime de change flexible.

Traitant des courbes d'offre et de demande globales, le chapitre neuf présente un cadre qui permet d'analyser à la fois des économies classiques et keynésiennes.

Le chapitre dix traitera de la relation entre la production et le taux de change ainsi que des politiques économiques en économie ouverte.

On trouvera à la fin du manuel un ensemble d'examens corrigés dans l'esprit de permettre l'appréhension des mécanismes de base et l'acquisition du raisonnement économique.

## INTRODUCTION

---

Avant d'analyser les comportements des ménages et des entreprises, en matière de consommation, d'investissement, de demande de monnaie, d'offre et de demande de travail et par la suite, les politiques économiques, ce chapitre tentera de donner une vue globale sur le fonctionnement du système économique, en répondant aux deux questions suivantes :

1. Comment mesurer l'activité de production au niveau global ? (section I)
2. Comment fonctionne le système économique dans son ensemble ? (section II).

### I- MESURE DE L'ACTIVITE DE PRODUCTION

[1\) Le PIB aux coûts des facteurs](#)

[2\) Le PIB aux prix du marché : les impôts indirects nets de subventions](#)

[3\) Autres indicateurs de la production](#)

[4\) La production de plein emploi \(production potentielle\)](#)

[5\) Les fluctuations conjoncturelles](#)

---

### I- MESURE DE L'ACTIVITE DE PRODUCTION

Les économistes utilisent plusieurs indicateurs pour mesurer l'activité de production, au niveau global. Le produit intérieur brut (PIB) est l'un des indicateurs le plus utilisé. Il indique la valeur de la production totale annuelle de biens et services finals d'un pays donné. Cette production peut être évaluée aux coûts des facteurs ou aux prix du marché.

#### 1) Le PIB aux coûts des facteurs

Pour produire des biens et des services, les entreprises engagent divers facteurs de production qu'elles rémunèrent. Les dépenses effectuées à ce titre, tels que les salaires et le prix des services du capital, constituent les coûts des facteurs de production.

#### Coûts des facteurs et valeur du produit

On appelle coûts des facteurs ( $C_f$ ), l'ensemble des paiements versés par les entreprises, à tous les facteurs de production. La somme de ces coûts de production mesure le PIB, évalué aux coûts des facteurs. On obtient :

$$PIB_{CF} = \sum C_f$$

#### La valeur du produit est égale au revenu

Ces coûts des facteurs représentent, à la fois, les paiements effectués par les entreprises pour assurer la production et les revenus des salariés, des dirigeants des entreprises et des détenteurs du capital.

La somme de ces revenus, gagnés par l'ensemble de ces facteurs de production, mesure le revenu global. On en déduit l'égalité suivante :

$$PIB_{CF} = \sum C_f = Revenu$$

## **2) Le PIB aux prix du marché : les impôts indirects nets de subventions**

En plus des coûts des facteurs de production, les entreprises supportent des impôts indirects qui frappent les producteurs au titre de la production, de la vente ou de l'utilisation des biens et services tels que les droits et taxes sur les importations et les exportations ainsi que les taxes sur les ventes et les taxes sur la valeur ajoutée.

Ces impôts, payés par les entreprises, s'ajoutent aux coûts des facteurs et doivent faire partie du prix de vente total du PIB évalué aux prix du marché. Par contre, les subventions accordées aux entreprises réduisent les coûts. Il en résulte :

$$PIB_{pm} = PIB_{CF} + \text{impôts indirects nets de subventions}$$

A ce niveau, on peut relever trois principales remarques :

1. Les impôts directs tels que les impôts sur le revenu, ne sont pas liés à la production. Ils sont payés, par les détenteurs des facteurs de production, y compris les propriétaires des entreprises. Ils ne constituent pas, par conséquent, des coûts de production et ne font pas partie du prix de vente du PIB.
2. Le PIB ne comprend que la production de biens et services d'une période donnée. Les ventes d'anciens logements, par exemple, ne sont pas comptabilisées car la valeur de ces biens a été déjà enregistrée dans le PIB de l'année où ils ont été produits.
3. Le PIB n'enregistre que la somme des biens et des services finals. Les biens intermédiaires ne sont pas comptabilisés car ils sont déjà incorporés dans d'autres produits. Le fil disparaît au sein d'un nouveau produit à savoir le tissu. De même, ce dernier est incorporé dans les vêtements.

## **3) Autres indicateurs de la production**

A côté du PIB, les économistes retiennent, pour représenter l'activité de production, d'autres indicateurs tels que le PNB ou le revenu national. Ces indicateurs, utiles et très utilisés, se réfèrent comme le PIB, à la création de la richesse globale au cours d'une période donnée.

En mettant en relief les différences entre ces agrégats, telles que les notions d'intérieur et de national et celles de brut et de net, il est possible de passer facilement d'un indicateur à un autre.

### **PIB et PNB : la notion d'intérieur et de national**

Le PIB mesure la valeur de la production totale des biens et services finals à l'intérieur du pays quel que soit l'agent qui l'effectue ou qui la possède. Le PNB mesure la valeur de la production de la nation.

L'activité nationale est ainsi égale à l'activité intérieure, majorée de celle des nationaux résidant à l'extérieur du pays et diminuée de celle des étrangers résidant sur le territoire national.

L'activité des étrangers est mesurée par les revenus des facteurs de production (capital et travail) versés à l'extérieur et celle des nationaux est évaluée par les revenus de ces facteurs en provenance de l'extérieur. Il en résulte,

$$PNB = PIB + \text{Revenus nets de l'extérieur}$$

### **PNN et revenu national (RN)**

Comme son nom l'indique, le produit national net (PNN) est égal au produit national brut diminué de l'amortissement. On a :

$$PNN = PNB - \text{Amortissements}$$

Le revenu national est un PNN aux coûts des facteurs. Il est égal au PNN aux prix du marché diminué des impôts indirects nets de subventions. On a :

$$\begin{aligned} RN &= PNN \text{ aux coûts des facteurs} \\ &= PNN_{pm} - \text{impôts indirects nets de subventions} \end{aligned}$$

### **4) La production de plein emploi (production potentielle)**

Les économistes soutiennent, qu'à long terme, la production globale d'un pays dépend de ses dotations factorielles en travail (L) et en capital (K) et de sa capacité à transformer ces facteurs en production c'est-à-dire de ses capacités technologiques à un moment donné.

#### **La technologie de production disponible**

Les économistes représentent les capacités technologiques disponibles par une fonction de production, indiquant comment les facteurs de production déterminent la quantité produite de biens. Cette fonction peut s'exprimer comme suit :

$$Y = F(L, K)$$

où Y indique la quantité produite à partir du volume de travail L et de celui du capital K.

#### **Le PIB potentiel**

Si les volumes de travail et de capital disponibles, dans un pays et à un moment donné, sont pleinement utilisés, la technologie de transformation de ces facteurs en produits indiquerait le niveau de production que l'économie pourrait produire en ce moment. Les économistes appellent ce niveau de production, noté ( $Y^*$ ), de niveau de plein emploi ou de PIB potentiel et peut s'exprimer comme suit,

$$Y^* = F(\bar{L}, \bar{K})$$

où  $\bar{L}$  et  $\bar{K}$  représentent les stocks disponibles de travail et de capital, à un moment donné.

#### **Déplacement du PIB potentiel**

Deux facteurs peuvent améliorer le niveau du PIB potentiel à savoir :

1. un accroissement des dotations factorielles du pays : une augmentation des quantités de travail et/ou du capital conduit à un accroissement du niveau  $Y^*$ .
2. des innovations technologiques : une technologie, plus efficace, accroît également le niveau du PIB potentiel. Pour un pays et à un moment donné, la fonction de production reflète la technologie disponible, c'est à dire la manière de transformer le travail et le capital en production. Si les entreprises inventent une autre façon de produire, plus efficace, la fonction de production sera modifiée afin de refléter l'innovation technologique, qui permet d'obtenir un volume de production plus élevé avec des quantités de facteurs de production inchangées.

### 5) Les fluctuations conjoncturelles

L'observation des faits suggère que la production, réellement produite par l'économie, fluctue de façon permanente autour du niveau de plein emploi  $Y^*$ .

Les économistes mesurent ces fluctuations en se servant d'un indicateur, qualifié d'écart de PIB ou d'écart de production, mesuré par la différence entre le niveau de la production observée et celui de la production potentielle et s'exprime comme suit :

$$e_t = \frac{Y_t - Y_t^*}{Y_t^*}$$

où  $e_t$ ,  $Y_t$  et  $Y_t^*$  représentent respectivement l'écart de PIB, le niveau de la production observée et celui de la production potentielle.

Cet écart peut être positif ou négatif.

1. En période de récession, une baisse brutale de la demande, conduit à une baisse de la production observée à un niveau inférieur à la production potentielle. L'écart de PIB est négatif. L'économie fonctionne en dessous de ses capacités. Le chômage est élevé et les biens capitaux sont sous utilisés.

2. A l'inverse, dans le cas d'un boom, une hausse rapide de demande pousse les entreprises, pour un stock de capital donné, à produire plus que le niveau de plein emploi pour satisfaire cet accroissement de la demande. L'écart de PIB est positif et représente cet excès de demande.

## II- LE FONCTIONNEMENT DU SYSTEME ECONOMIQUE

### A- L'EQUILIBRE MACROECONOMIQUE

#### [1- Un modèle concurrentiel de base](#)

#### [2- Equilibre concurrentiel et efficacité économique](#)

#### [3- Extension du modèle](#)

### [B- ANALYSE EN TERMES DE CIRCUIT](#)

#### [1\) La production et les revenus :](#)

#### [2\) Le revenu et la demande](#)

#### [3\) L'épargne et l'investissement](#)

#### [4\) Le rôle de la monnaie](#)

---

### 1- Un modèle concurrentiel de base

L'économie est représentée par un certain nombre de marchés concurrentiels et interdépendants. Les ménages et les entreprises, rationnels et parfaitement informés, interagissent sur ces différents marchés.

Les modèles, avancés par ces économistes, présentent deux principales caractéristiques.

1. Tous les marchés sont liés entre eux. Ce qui se produit sur l'un affecte les autres. Par exemple, le volume d'emploi, déterminé sur le marché du travail, détermine, à son tour, le niveau de la production.

2. Tous les marchés s'équilibrent. Les prix s'ajustent très rapidement pour égaliser l'offre et la demande.

### Détermination de l'équilibre

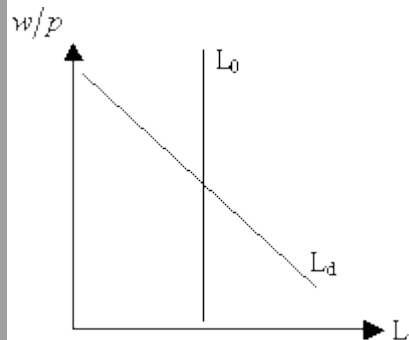
En économie concurrentielle, les prix observés tendent vers les prix d'équilibre. S'ils sont supérieurs, l'offre est excédentaire. Dans le cas inverse, la demande est excédentaire. Dans les deux situations, les prix s'ajustent rapidement pour déterminer un équilibre, défini par l'égalité entre l'offre et la demande.

### Le modèle

L'économie que nous venons de présenter peut être décrite par trois marchés : le marché du travail, le marché des biens et services et le marché des capitaux.

1. Sur le marché du travail, les salariés déterminent la quantité de travail qu'ils souhaitent offrir et les entreprises fixent le volume de travail qu'elles souhaitent recruter.

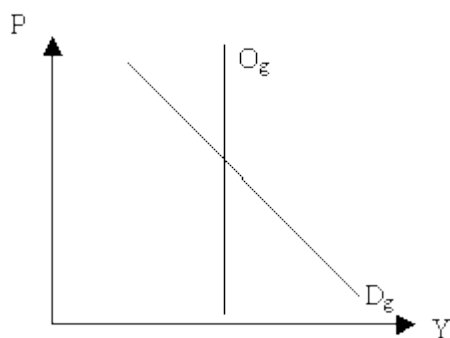
On suppose que l'offre de travail est donnée et que la demande dépend négativement du taux de salaire réel. L'équilibre du marché est représenté par le graphe suivant :



La flexibilité du taux de salaire réel assure un équilibre de plein emploi. Tout travailleur, qui cherche à obtenir du travail, au taux de salaire du marché, pourra en trouver un.

2. Tout comme le salaire réel  $W/F$  s'ajuste pour égaliser l'offre et la demande de travail, les prix s'ajustent pour assurer l'équilibre de plein emploi sur le marché des biens.

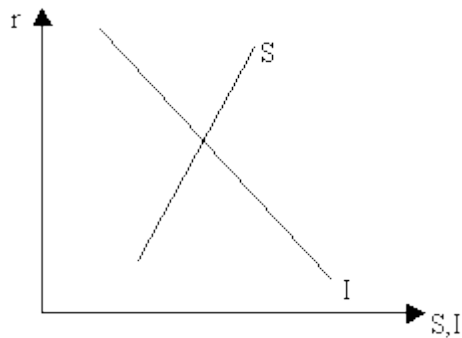
La courbe d'offre globale indique le volume de l'offre à chaque niveau de prix. Comme le marché du travail est toujours en équilibre de plein emploi, le volume d'offre globale est indépendant du niveau des prix et la courbe d'offre globale de long terme est verticale au niveau du plein emploi. La courbe de demande globale indique la quantité de biens et services demandée à chaque niveau des prix. Cette courbe est décroissante. L'équilibre de plein emploi est représenté par le graphe suivant :



3. L'équilibre sur le marché des capitaux, appelé marché de fonds prêtables, implique que l'offre et la demande de fonds, assimilées respectivement à l'épargne et à l'investissement, soient égales.



Pour simplifier, on suppose que l'épargne est une fonction croissante du taux d'intérêt réel ( $r$ ) et que la demande est une fonction décroissante de ce taux. La flexibilité du taux d'intérêt réel assure l'égalité entre l'épargne et l'investissement



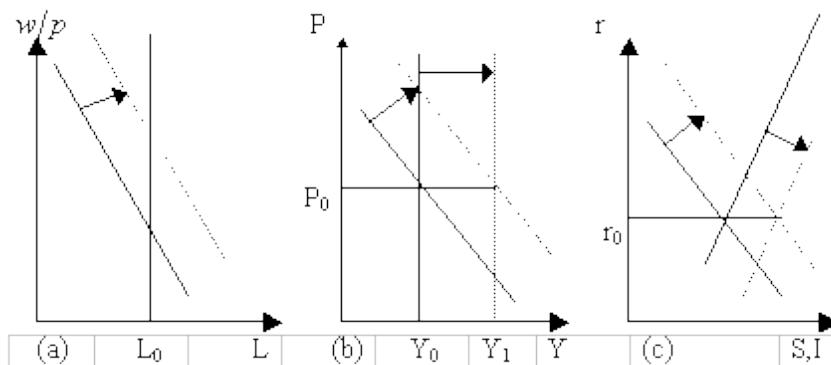
Le modèle proposé détermine le taux de salaire réel, le niveau des prix et le taux d'intérêt réel pour lesquels les marchés du travail, des biens et des capitaux sont tous à l'équilibre.

Le taux de salaire réel s'ajuste pour égaliser la demande à l'offre de travail à son niveau de plein emploi. Le niveau des prix s'ajuste pour équilibrer le marché des biens au niveau du PIB potentiel. Le taux d'intérêt réel s'ajuste pour égaliser, au niveau de plein emploi, l'épargne et l'investissement.

### Déplacement de l'équilibre : les effets d'une innovation

Des chocs réels modifient l'équilibre macroéconomique. Le modèle présenté permet de comprendre les effets de ces chocs sur l'économie.

Analysons graphiquement, à titre d'exemple, les effets d'une innovation technologique, telle que l'introduction par les entreprises de nouvelles méthodes de production, sur l'économie dans son ensemble.



1. Le graphique (a) représente le marché du travail. L'introduction de nouvelles méthodes de production améliore la productivité des travailleurs, ce qui se traduit par un déplacement de la courbe de demande de travail vers la droite et par une hausse du taux de salaire réel d'équilibre.

2. Le graphique (b) représente le marché des biens et services. Comme l'offre de travail est donnée, un accroissement de la productivité du travail déplace la courbe d'offre globale vers la droite. Il en résulte un accroissement de la production qui passe de  $Y_0$  à  $Y_1$ . Si la demande globale augmente en raison d'une hausse de l'investissement et de la consommation, la courbe de demande globale se déplace vers la droite. Le niveau des prix peut varier mais, sur le graphe, on a supposé que l'accroissement de la demande globale est identique à celui de l'offre globale.

3. Le graphe (c) représente le marché des capitaux. La hausse de l'épargne suite à l'augmentation du revenu, et l'accroissement de l'investissement, en raison de l'introduction des nouvelles méthodes de production, déplacent vers la droite les courbes d'offre et de demande de fonds. A l'équilibre le taux d'intérêt peut baisser ou augmenter. Sur le graphique, on a supposé qu'il n'a pas changé.

## **2- Equilibre concurrentiel et efficacité économique**

### **L'équilibre concurrentiel est efficace**

L'équilibre définit une situation qu'aucun acteur n'a intérêt à modifier. Les prix et les quantités sont déterminés par le marché, et les agents économiques procèdent, de leur plein gré, aux échanges qu'ils comptaient effectuer.

Au prix d'équilibre, aucun individu ne souhaite ni demander, ni produire plus ou moins que les quantités d'équilibre. On dira que les marchés concurrentiels permettent d'atteindre l'efficacité économique au sens de Pareto. L'allocation des ressources du pays est optimale dans le sens où la seule manière d'améliorer le bien être d'un individu est de retirer des ressources à, au moins, un autre individu.

### **L'équilibre concurrentiel et la réalité économique**

Certains économistes, estiment que ce modèle concurrentiel décrit correctement le fonctionnement de la plupart des économies de marché. Dans ce cas, le rôle de l'Etat en matière économique, doit être extrêmement réduit et consistera, fondamentalement, à corriger une répartition des ressources, entre les individus, socialement inacceptable.

D'autres économistes soutiennent que ce modèle est loin de décrire la réalité et que les marchés, livrés à eux-mêmes, ne conduisent pas à des résultats économiquement efficaces. Ils déduisent, que l'Etat doit intervenir pour atteindre l'équilibre de plein emploi.

## **II- LE FONCTIONNEMENT DU SYSTEME ECONOMIQUE**

Pour mieux saisir le fonctionnement du système économique, on se limitera à une version très simplifiée du réel, en considérant une économie où :

- Les ménages offrent aux entreprises du travail, qu'elles utilisent pour produire, moyennant un salaire.
- Ils épargnent et cette épargne finance les investissements des entreprises.
- Ils reçoivent, en contre partie, des intérêts et des dividendes.
- Avec le revenu de leur travail et la rémunération de leur épargne, ils achètent des biens produits par les entreprises.

On suppose que toutes les entreprises produisent le même bien et que tous les travailleurs sont identiques.

Comment fonctionne une telle économie ?

Les économistes analysent le fonctionnement du système économique, dans son ensemble, en termes d'équilibre macroéconomique ou en termes de circuit. Les deux analyses ne sont pas exclusives.

### 3- Extension du modèle

Ce modèle de base, peut être élargi pour intégrer d'autres secteurs tel que celui de l'Etat ou le secteur extérieur.

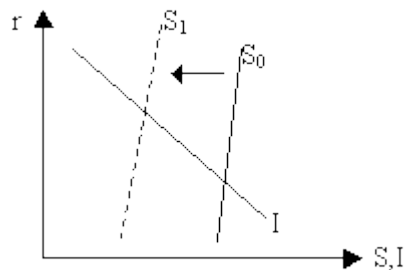
#### L'Etat

L'introduction de l'Etat dans l'analyse précédente, affecte à la fois le marché de biens et celui des capitaux.

1. Les dépenses publiques constituent une composante de la demande globale, mais les impôts affectent le revenu disponible, la consommation et, par conséquent, la demande globale.

2. Sur le marché des capitaux, le financement des dépenses de l'Etat par l'accroissement des impôts ou par l'endettement, agit sur l'épargne, le taux d'intérêt et l'investissement.

Le schéma suivant indique qu'une hausse des impôts réduit le revenu disponible, l'épargne et déplace la courbe de fonds prêtables vers la gauche. Si la courbe d'investissement reste inchangée, le taux d'intérêt réel augmente et le niveau de l'investissement d'équilibre baisse.

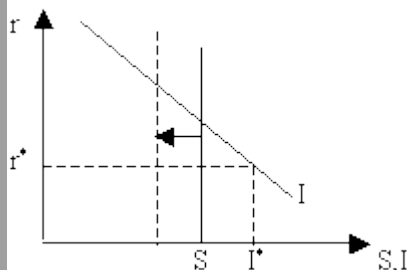


#### L'extérieur

1. Les relations commerciales entre pays affectent le marché des biens dans la mesure où les exportations nettes représentent l'une des composantes de la demande globale.

2. Le recours à l'extérieur permet d'accroître les fonds nécessaires au financement de l'investissement. Un pays donné peut dépenser plus que son revenu en s'endettant. Dans le cas contraire, le pays accumulera des créances sur l'extérieur.

Considérons, à titre d'exemple, le cas d'un petit pays où le taux d'intérêt réel  $r^*$ , déterminé sur le marché international des capitaux, est donné. Ce taux détermine, à son tour, le niveau de l'investissement  $I^*$ . Supposons que l'épargne est indépendante de ce taux d'intérêt. Le schéma suivant donne une représentation de l'économie en question,



L'écart entre l'investissement et l'épargne ( $S - I^*$ ), appelé besoin de financement, est comblé par l'endettement extérieur. Une baisse de l'épargne accroît le recours à l'extérieur sans affecter le niveau de l'investissement.

## B- ANALYSE EN TERMES DE CIRCUIT

Certains économistes analysent le fonctionnement du système économique en termes de circuit. Pour produire un volume donné de biens, les entreprises louent les services de divers facteurs de production. Les revenus, perçus par les détenteurs de ces facteurs, permettent d'acquérir les biens et services produits par ces entreprises.

Ainsi, la production génère un pouvoir d'achat (revenu) qui crée une demande. Les revenus dépensés, poussent les entreprises à distribuer de nouveaux revenus qui seront, à leur tour, dépensés. Très simplifié, le schéma suivant, illustre les flux entre les entreprises et les détenteurs de facteurs de production.

Production → Revenu → Demande → Production...

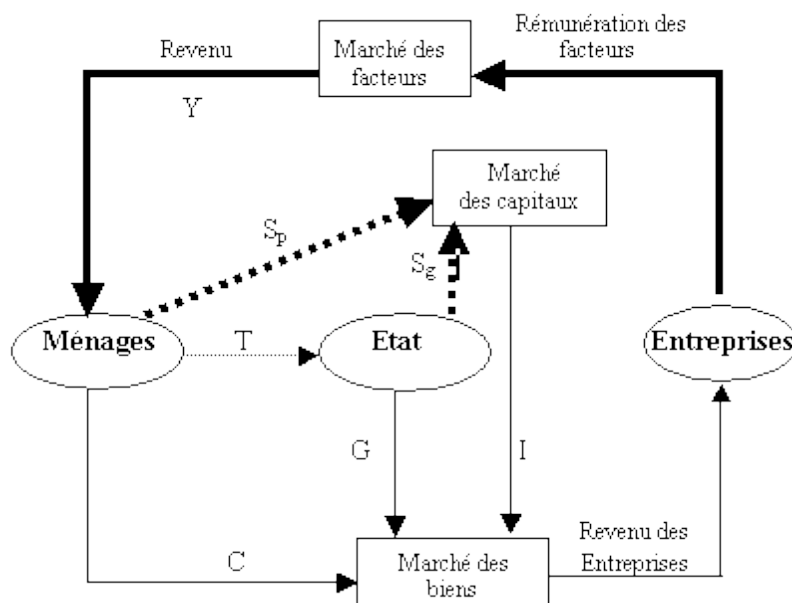
Selon ce processus le PIB apparaît, à la fois, comme une dépense globale et un revenu tiré de la production. L'analyse du système revient à répondre à la question suivante :

Est-il possible de vendre la totalité du PIB aux agents économiques dont les efforts ont permis de le produire. En d'autres termes, la demande est-elle égale à la production ?

La réponse à la question posée conduit à se demander :

1. Si l'activité de production a engendré suffisamment de revenus pour racheter la totalité des biens et services produits.
2. Si tous les revenus sont dépensés.

Pour simplifier, considérons une économie sans relations avec l'extérieur, caractérisée par trois agents : les entreprises, les ménages et l'Etat et par trois types de marchés : le marché de biens et services, le marché des facteurs de production et le marché de capitaux. Supposons que seuls les ménages payent les impôts et que le financement de la totalité de l'investissement est assuré par le marché financier. Le schéma suivant donne une représentation graphique de l'économie en question.



En introduisant les marchés, cette représentation propose une vision plus réaliste que le schéma précédent et permet de répondre à la question posée. Les flèches indiquent le sens des flux entre les acteurs économiques qui passent par les différents marchés.

### **1) La production et les revenus :**

Comment la production génère-t-elle des revenus ?

La transformation de la production en revenus, représentée par des flèches en gras, passe par le marché des facteurs de production. Le schéma montre que la valeur de la production finit, toujours, par se transformer en revenus.

En fait, nous avons vu qu'en louant les services des divers facteurs nécessaires à la production, les entreprises ne raisonnent pas en termes de revenus mais en termes de coûts de production. Pour simplifier, nous avons supposé que les seuls coûts supportés par les entreprises, sont les coûts des facteurs de production tels que les salaires et les prix des services du capital.

Ces coûts représentent les paiements des facteurs pour assurer la production et de ce fait, ils deviennent les revenus des salariés, des dirigeants des entreprises et des détenteurs du capital. La somme de ces revenus, est égale au revenu global. Il en résulte une égalité entre la valeur de la production, mesurée par les coûts des facteurs, et le revenu global. Ces deux grandeurs constituent les deux facettes d'un même phénomène.

### **2) Le revenu et la demande**

L'étape suivante, consiste à établir une relation entre le revenu et la dépense globale en cherchant à répondre à la question suivante :

Que se passera-t-il si certains revenus ne sont pas dépensés ?

La réponse à cette question est d'une extrême importance pour appréhender le fonctionnement du système économique dans son ensemble.

Une insuffisance de la demande cause la récession

Nous venons d'établir l'égalité entre les coûts de production supportés par les entreprises et les revenus des détenteurs des facteurs de production.

Dans le cas où ces derniers ne dépenseraient pas la totalité des revenus qu'ils ont reçus, certains coûts supportés par les entreprises ne seraient pas récupérés. S'il en coûte, [32 000 millions\(1\)](#) de dinars pour produire le PIB, et si les agents économiques ne dépensent que 25 000 millions seulement, certaines entreprises ne réussissent pas à vendre tout leur produit. Des stocks invendus commencent à s'accumuler.

Face à la surproduction, due à une faiblesse de la demande, les entrepreneurs commencent à s'inquiéter, ralentissent la production et finissent par licencier une partie de la main d'œuvre. Il en résulte une diminution des coûts de production ainsi que des revenus des salariés et des détenteurs du capital. La chute des revenus, réduit encore la dépense et suscite la récession. L'économie fonctionne à un niveau de sous emploi des facteurs de production.

#### **Les revenus ne sont pas nécessairement dépensés**

De fait, les agents économiques dépensent-ils nécessairement la totalité de leurs revenus ?

Le schéma ci dessus montre que la dépense globale, qui passe par le marché de biens et de services, est égale à la somme de la consommation privée (C), de la consommation publique (G) et de l'investissement (I).

A priori, rien n'assure que cette dépense globale serait égale au PIB ou à son équivalent le revenu global, puisqu'elle dépend des comportements des différents acteurs, à savoir, les ménages l'Etat et les investisseurs privés. La prise en compte de l'épargne, de l'investissement et de la monnaie permet de préciser la réponse.

1-Le revenu national disponible de la Tunisie en 2003 est de 32 588 millions de dinars.

### **3) L'épargne et l'investissement Les ménages ne consomment qu'une partie du PIB**

Les ménages perçoivent des revenus, en contre partie de leur travail et des capitaux qu'ils détiennent. Ils versent une partie de ces revenus à l'Etat, pour payer les impôts, et décident par la suite, de la répartition du revenu après impôt, appelé revenu disponible, entre la consommation et l'épargne, définie par la relation suivante :

$$S_p = (Y - T) - C$$

où  $S_p, Y, T$  et  $C$  représentent respectivement l'épargne, définie comme la partie du revenu disponible non consommé, le revenu global, les impôts payés par les ménages et la consommation.

Le chapitre suivant analysera en détail le comportement des ménages, en matière de consommation. A ce niveau, on se contente de souligner que l'épargne est une non dépense.

Si l'écart entre le revenu global et les dépenses de consommation n'est pas comblé, le système économique connaîtra des difficultés dans la mesure où les entreprises ne récupéreront pas, sous forme de recettes, toutes les sommes qu'elles ont dépensées. Pour éviter la récession, la non dépense des ménages doit être compensée par un accroissement de la dépense des entreprises et/ou de l'Etat.

### **Les dépenses publiques**

Une partie de la non dépense des ménages, à savoir les impôts payés à l'Etat, se traduit par un transfert de pouvoir d'achat du secteur privé au secteur public et se transforme, lorsqu'elle est dépensée par ce dernier, en demande sur le marché, égale à  $G$ . L'écart entre les recettes et les dépenses de l'Etat, constitue l'épargne publique  $S_g$ , soit,

$$S_g = T - G$$

Si les dépenses sont supérieures aux recettes, l'épargne publique est négative et le budget de l'Etat est déficitaire.

### **Les dépenses d'investissement**

Par contre, si l'épargne publique est positive et l'épargne des entreprises est nulle, le schéma indique, par des flèches en pointillés et en gras, le montant total des ressources épargnées par les ménages et l'Etat. Leur somme détermine l'épargne totale du pays ( $S$ ) et constitue la non dépense, privée et publique, soit,

$$S = S_p + S_g = ((Y - T) - C) + (T - G)$$

On en déduit :

$$S = S_p + S_g = Y - (C + G)$$

Comment est dépensée cette épargne et quel est son rôle dans le fonctionnement du système économique ?

Sur ce point, les économistes soutiennent deux positions divergentes.

1. Pour les classiques, l'épargne est la source de l'accumulation du capital. L'investissement est toujours égal à l'épargne et toute baisse de cette dernière ne peut que compromettre, à long terme, la croissance.

2. Pour les keynésiens, l'épargne est une non consommation et tout excès d'épargne constitue une menace au plein emploi. Au contraire, la baisse de l'épargne, représente une hausse de la demande globale et conduit, en situation de sous emploi, à un accroissement de la production réelle.

Une baisse de l'épargne a pour seul effet de réduire l'investissement à travers la hausse du taux d'intérêt

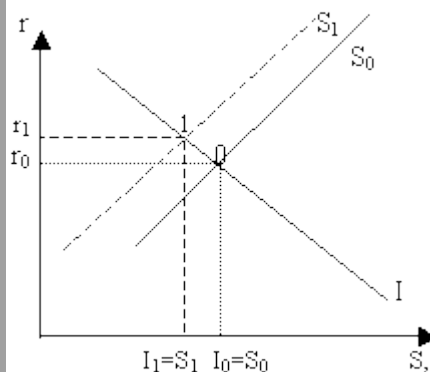
Les classiques soutiennent que :

- la flexibilité des prix conduit toujours au plein emploi
- l'épargne, prime à la renonciation de la consommation présente et fonction croissante du taux d'intérêt réel, se transforme nécessairement en demande de biens d'investissement.

Il en résulte, qu'une variation de l'épargne n'aura aucun effet sur la production réelle, fixée au niveau du plein emploi, déterminé par les conditions du marché du travail. Cette variation est, nécessairement, compensée par une variation équivalente de la demande de biens d'investissement.

Considérons, à titre illustratif, une économie représentée par le schéma suivant. Supposons que toute l'épargne se transforme en offre de fonds prêtables et que l'investissement est totalement financé par des titres.

Quels sont les effets d'une baisse de l'épargne ?



Une baisse de l'épargne déplace la courbe  $S_0$  vers  $S_1$ . Si la courbe de demande d'investissement reste inchangée, le taux d'intérêt passe de  $r_0$  à  $r_1$  et l'investissement baisse de  $I_0$  à  $I_1$ .

A court terme, la production réelle, fonction du volume de travail, n'est pas modifiée. Par contre, à long terme, on assistera à une baisse des capacités de production qui compromet la croissance économique.

En situation de sous emploi, une baisse de l'épargne exerce un effet positif sur la production réelle

En période de récession, les prix sont relativement rigides et l'économie ne comporte pas de mécanismes d'autorégulation qui la conduisent, automatiquement, vers le plein emploi. Dans ce cas, rien ne garantit que l'investissement comblera, nécessairement, l'écart entre le revenu global et les dépenses de consommation publique et privée.

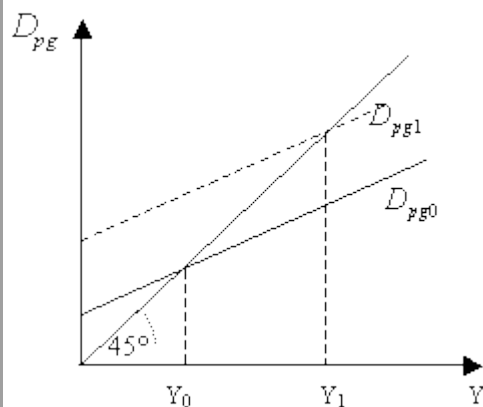
Considérons une économie sans relations avec l'extérieur, représentée par le modèle suivant :

$$C = cY + C_0$$

$$I = I_0$$

$$Y = C + I$$

où  $C$ ,  $I$  et  $Y$  représentent respectivement la consommation privée, l'investissement privé, supposé exogène, et le revenu. Le graphe suivant donne le niveau du revenu d'équilibre ( $Y_0$ ). Supposons que ce revenu est de sous emploi. Quels sont les effets d'une baisse de l'épargne ?



Dans ce cas, une baisse de l'épargne traduit une hausse de la consommation. Il en résulte un déplacement de la courbe de dépense globale vers le haut ( $D_{pg1}$ ) et un accroissement du revenu qui passe de ( $Y_0$ ) à ( $Y_1$ ).

En situation de récession due à une insuffisance de la demande, une baisse de l'épargne suite à une hausse de la consommation et, par conséquent de la demande, exerce un effet positif sur le niveau de la production réelle. A l'inverse, la hausse de l'épargne due à une baisse de la consommation, réduit le niveau de la production.

### **Epargne, investissement et déficit budgétaire**

En fait, la hausse de l'épargne, n'est pas nécessairement investie. Dans le cas où l'incitation à investir serait faible, l'investissement serait faible. La dépense globale serait inférieure au revenu global et le système économique fonctionne à un niveau de sous emploi.

Les keynésiens soutiennent que la réalisation du plein emploi implique, dans ce cas, le recours à des politiques économiques visant à relancer la demande. L'Etat peut envisager une politique budgétaire expansive en augmentant ses dépenses et/ou en réduisant les taxes. Cette position est bien critiquée : un déficit budgétaire réduit l'épargne nationale, accroît le taux d'intérêt et décourage l'investissement privé.

### **4) Le rôle de la monnaie**

L'introduction de la monnaie dans l'analyse soulève d'autres types de difficultés. Sur ce plan, les économistes soutiennent deux positions divergentes.



Dans la réalité, la monnaie dissocie les échanges en deux demi-transactions : une vente et un achat. Une marchandise vendue donne lieu à un paiement. Nul n'est forcé d'acheter parce qu'il a vendu. La transaction complète s'accomplit lorsque le vendeur dépense le produit de sa vente.

Les classiques supposent, que la monnaie est neutre sur les comportements économiques des agents. Elle n'est qu'un moyen commode des échanges et les deux demi-transactions peuvent toujours être réunies. Cela veut dire que tout vendeur trouverait toujours un acheteur et que l'offre créerait toujours sa propre demande. L'ensemble des revenus est totalement dépensé.

A l'inverse, les keynésiens soutiennent que la monnaie est un enjeu de comportements des agents économiques. Elle peut être demandée pour elle-même et permet de produire en vue d'une vente sans que celle-ci soit garantie. De ce fait, la réunion des deux demi-transactions ne se réalise pas toujours.

La dissociation des achats et des ventes a des conséquences économiques. Une offre excédentaire est, dans ce cas, possible. Certains agents peuvent avoir des engagements qu'ils ne peuvent pas respecter et doivent être très prudents dans leurs dépenses futures. A l'inverse, d'autres peuvent disposer de disponibilités monétaires, libres d'engagements ultérieurs, mais rien n'indique que ce pouvoir d'achat sera exercé, particulièrement si l'avenir est incertain.

Dans une économie véritablement décentralisée, les agents économiques sont dans l'incertitude. De ce fait ils ne dépensent pas la totalité de leurs revenus. Il en résulte une insuffisance de la demande qui provoque la récession. L'intervention de l'Etat, dans ce cas, pour relancer l'activité économique, est nécessaire.

## ***Chapitre II : Consommation et épargne***

### **I- LA FONCTION DE CONSOMMATION KEYNESIENNE**

[1\) Les principales caractéristiques de la fonction de consommation keynésienne](#)

[2\) Fondement de la relation keynésienne](#)

[3\) Effet d'une variation de la dépense sur le revenu :](#)

[le multiplicateur d'investissement keynésien](#)

[4\) Formalisation : le modèle revenu-dépense](#)

[5\) Les multiplicateurs](#)

---

### **I- LA FONCTION DE CONSOMMATION KEYNESIENNE**

La fonction de consommation keynésienne explique la consommation courante par le revenu courant. Elle constitue une pièce centrale de la théorie générale. En supposant que la relation est stable, les keynésiens justifient le rôle de l'Etat dans la relance de l'activité économique.

#### **1) Les principales caractéristiques de la fonction de consommation keynésienne**

Afin de préciser les caractéristiques de la fonction de consommation keynésienne, l'on définira dans ce qui suit, la consommation, le revenu et les rapports entre ces deux variables.

#### **La consommation courante**

La consommation courante est définie par l'ensemble des achats de biens et services effectués par les ménages, au cours d'une période donnée, à l'exception des achats de logements, considérés comme un investissement. Les produits et services achetés permettent de satisfaire directement les besoins des ménages. Ces dépenses peuvent être classées en dépenses en :

- produits agricoles, industriels, énergie...

- produits durables et non durables
- produits alimentaires, habillement, transport,.....

Par convention les biens durables sont considérés comme des biens de consommation.

### **Le revenu courant**

Le revenu courant est défini comme le revenu disponible de la période ( $Y_d$ ). C'est le revenu perçu par les ménages. Il est égal au revenu (Y) net d'impôts (T) :

$$Y_d = Y - T$$

Le revenu disponible est réparti entre les dépenses en achats de biens et de services et l'épargne. La partie non consommée de ce revenu, constitue l'épargne (S) et peut s'écrire comme suit :

$$S = Y_d - C$$

### **Les propensions moyenne et marginale à consommer**

#### **La propension moyenne à consommer (PMC)**

On appelle propension moyenne à consommer, la part du revenu disponible consacrée à la consommation. Elle est égale au rapport entre les dépenses de consommation et le revenu disponible ( $C/Y_d$ )

Cette propension indique le partage du revenu disponible entre la consommation (C) et l'épargne (S) ainsi que la valeur de la propension à épargner  $S/Y_d$  qui constitue le complément, à l'unité, de la propension à consommer.

La somme des deux propensions moyennes à consommer et à épargner est égale à un. On a :

$$\frac{C}{Y_d} + \frac{S}{Y_d} = 1$$

#### **La propension marginale à consommer (Pmc)**

On appelle propension marginale à consommer le rapport entre la variation des dépenses de consommation et la variation du revenu disponible ( $\Delta C / \Delta Y_d$ ) .

Elle indique le partage d'une variation du revenu disponible entre une variation de la consommation et une variation de l'épargne ainsi que la valeur de la propension marginale à épargner.

La somme de ces deux propensions marginales est égale à l'unité. On a :

$$\frac{\Delta C}{\Delta Y_d} + \frac{\Delta S}{\Delta Y_d} = 1$$

## **2) Fondement de la relation keynésienne**

La fonction de consommation avancée par J. M Keynes découle de sa loi fondamentale, qu'on note ainsi : «La loi psychologique, à laquelle nous pouvons faire toute confiance, à la fois a priori, en raison de notre connaissance de la nature humaine, et a posteriori, en raison des enseignements détaillés de l'expérience, c'est qu'en moyenne, et la plupart du temps, les hommes tendent à accroître leur consommation à mesure que leur revenu croît, mais non d'une quantité aussi grande que l'accroissement du [revenu \(2\)](#)». Il en découle que :

1. La «loi psychologique» de Keynes n'est fondée sur aucune argumentation théorique ou empirique. Il est simplement question de sa «connaissance de la nature humaine» et des «enseignements détaillés de l'expérience» sans aucune autre précision.

2. La citation ci-dessus, contient une hypothèse qui caractérise la fonction keynésienne : la propension marginale à consommer est positive et inférieure à un, soit,  $0 < P_{mc} < 1$

Par ailleurs, Keynes soutient que : «dans une situation donnée, la propension à consommer peut être considérée comme une fonction assez [stable\(3\)](#)». Comme nous allons le montrer, cette hypothèse de la stabilité est cruciale pour sa théorie du multiplicateur et, de ce fait, pour la justification des politiques de relance par la demande.

---

2- J M Keynes : Théorie générale de l'emploi, de l'intérêt et de la monnaie pbp. Paris 1977. p 114.

3-Keynes op cit p 113.

### **3) Effet d'une variation de la dépense sur le revenu :**

#### **le multiplicateur d'investissement keynésien**

Les propriétés de la fonction de consommation [keynésienne\(5\)](#), constituent la base de la notion du multiplicateur, et de ce fait, le fondement des politiques économiques proposées, où l'activité économique est tirée par la demande.

La notion de multiplicateur d'investissement

Le multiplicateur d'investissement keynésien est un rapport entre le revenu et l'investissement, considéré principalement comme une dépense. Il indique qu'une variation de la dépense implique une variation, plus importante, du revenu. Le multiplicateur mesure l'ampleur de cette variation.

Ainsi, la relation décrite par le multiplicateur, est une relation entre le revenu et la dépense et n'a rien à voir avec la création d'une capacité de production qui découle normalement d'un investissement.

Partant de cette idée, les économistes ont élargi le champ d'application de ce principe et distinguent le multiplicateur fiscal, le multiplicateur budgétaire, le multiplicateur du commerce extérieur.

#### **Le mécanisme**

La relation dépense-revenu est analysée en termes de processus. Une variation de la dépense, implique une variation de la production. Cette dernière provoque une variation des revenus, qui à son tour, engendre une variation des dépenses..... De fait,

- 1) La dépense d'investissement initiale, génère un montant équivalent de revenu.
- 2) La propension marginale à consommer détermine la part de ce revenu consacrée à la consommation. La part épargnée sort du système et constitue, à ce titre une fuite.
- 3) Pour faire face à cet accroissement de la demande, les entreprises offriront plus de biens et services en embauchant plus de travailleurs.
- 4) Il en résulte, de nouveau, un accroissement de revenus, de la consommation et, par conséquent, de la demande.
- 5) L'accroissement de la production, qui en découle, génère de nouveaux revenus...

### Un exemple :

Considérons une économie, caractérisée par une propension marginale à consommer égale à 0.8. Envisageons le cas où l'Etat décide d'accroître ses dépenses d'un montant égal à 100 millions de dinars (MD).

Quel sera le montant du revenu généré par une telle action ?

- La dépense initiale, égale à 100 MD, se traduit par un accroissement du revenu d'un montant équivalent. Les bénéficiaires de ce revenu, en dépensent 80 %, soit 80 MD. Le reste, soit 20 MD, fuit le système économique.
- Pour faire face à cet accroissement de la demande, les entreprises engagent des facteurs de production qu'elles rémunèrent. Le revenu additionnel généré par les dépenses supplémentaires sera égal à 80 MD. 80 % de ce revenu sont dépensés soit 64 MD. Le reste, soit 16 MD, constitue une fuite.
- Cette opération se répète plusieurs fois : chaque revenu additionnel crée des dépenses supplémentaires à concurrence de 80% et chaque dépense génère à son tour, un montant équivalent de revenu. Le tableau suivant illustre ce processus

#### Conséquences d'un accroissement des dépenses publiques d'un montant égal 100 MD

Période	Augmentation de la dépense qui se transforme en revenu	Total des revenus générés
1ère dépense	100	100
2ème -	80	180
3ème -	64	244
4ème -	51.2	295.2
5ème -	41.0	336.2
6ème -	32.8	369.0
.	.	.
nème -	-	500.0

La suite de revenus générés ( $\Delta Y$ ), au cours de ce processus, peut s'écrire comme suit :

$$\Delta Y = 100 + 100 (0.8) + 100 (0.8)^2 + 100 (0.8)^3 + \dots$$

D'où :

$$\Delta Y = 100 (1 + 0.8 + (0.8)^2 + (0.8)^3 + \dots)$$

On obtient :

$$\Delta Y = \frac{100}{1 - 0.8} = 500$$

De façon générale, l'effet d'un accroissement d'une dépense initiale d'un montant égal à  $\Delta A$  sur le revenu  $\Delta Y$ , dans le cas d'une propension marginale à consommer égale à  $c$ , est mesuré par :

$$\Delta Y = \Delta A(1 + c + c^2 + c^3 + \dots)$$

Ce qui donne,

$$\Delta Y = \frac{1}{1-c} \Delta A = K \Delta A$$

où  $K = 1/(1 - c)$  représente la valeur du multiplicateur.

Cette valeur est d'autant plus forte que la propension marginale à consommer est plus élevée ou, ce qui est équivalent, la propension marginale à épargner est plus faible. Ce résultat s'explique par le fait, qu'en situation de sous emploi, la production est déterminée par la demande et qu'une baisse de l'épargne réduit la fuite, traduit une hausse de la consommation et exerce, de ce fait, un effet positif sur la production réelle.

---


$$\begin{aligned} S &= 1 + c + c^2 + c^3 + \dots \\ cS &= c + c^2 + c^3 + \dots \\ S - cS &= 1 \Rightarrow S = \frac{1}{1-c} \end{aligned}$$

#### 4) Formalisation : le modèle revenu-dépense

Afin de mettre en relief cette notion de multiplicateur, les économistes ont élaboré un certain nombre de modèles, appelés modèles revenu-dépense, où le niveau de la dépense détermine celui du revenu. La sphère monétaire est totalement évacuée. Ces modèles constituent un cadre qui permet d'analyser l'impact des politiques de relance de l'activité économique par la demande.

##### Le modèle

Considérons une économie sans relations avec l'extérieur, décrite par le modèle suivant. La fonction de consommation est keynésienne, les prix sont donnés, les dépenses publiques, variable de commande, ainsi que l'investissement sont exogènes. La sphère monétaire est absente. Par simplification, les taxes sont supposées nulles.

- 1)  $C = cY + C_0$
- 2)  $I = I_0$
- 3)  $G = G_0$
- 4)  $Y = C + I + G$

où  $Y$ ,  $C$ ,  $I$ ,  $G$  et  $c$  représentent respectivement le revenu global, la consommation, l'investissement, les dépenses publiques et la propension marginale à consommer.

La résolution de ce modèle donne la valeur du revenu d'équilibre  $Y^*$ , égale à :

$$Y^* = \frac{A}{1-c} = \frac{A}{s}$$

où  $A$  représente la dépense autonome égale à :

$$A = C_0 + I_0 + G_0$$

Il vient que,

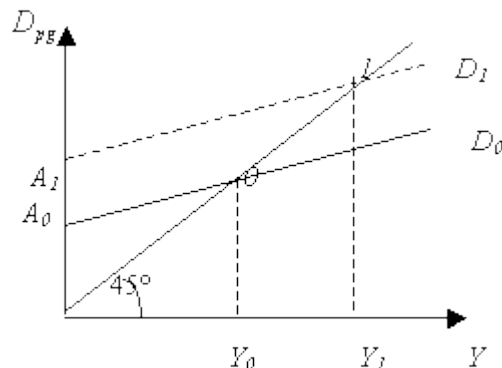
$$\Delta Y = \frac{1}{1-c} \Delta A = \frac{1}{s} \Delta A \quad (5)$$

$K = 1/s > 1$  indique la valeur du multiplicateur keynésien

La relation (5) indique qu'une variation d'un dinar de la dépense autonome provoque une variation du revenu égale à  $(1/s)$  dinars. Pour une valeur de  $(s)$  égale à 0.2, la variation du revenu est de 5 dinars.

### Représentation graphique

Sur le graphe suivant, on représente en abscisse, le revenu égal à la production réelle ( $Y$ ) et en ordonnée, la dépense globale ( $C + I + G$ ), fonction croissante du revenu. La pente de cette courbe indique une propension marginale à dépenser inférieure à un.



L'intersection de la courbe des dépenses globales avec la première bissectrice détermine le revenu d'équilibre ( $Y_0$ ). Un accroissement de l'investissement égal à  $\Delta I$ , représenté par le segment  $A_0A_1$ , déplacerait la courbe des dépenses globales  $D_0$  vers  $D_1$  et génère un accroissement de revenu plus important, représenté par  $Y_0Y_1$ .

### Remarques :

A ce niveau de l'analyse, on peut relever deux principales remarques :

1. La stabilité de la fonction de consommation représentée, dans ce cas, par la constance de la propension marginale à consommer, constitue le fondement de la théorie du multiplicateur. Il n'est pas possible de déterminer la valeur de l'accroissement du revenu si cette dernière est variable.
2. Dans la mesure où la sphère monétaire est totalement absente de l'analyse, l'Etat ne peut relancer l'activité économique que par le seul recours à la politique budgétaire en agissant sur

ses dépenses (G) ou sur le niveau de ses recettes (T). Dans le premier cas, le multiplicateur est appelé multiplicateur de dépenses. Dans le second cas, on est en présence d'un multiplicateur fiscal.

## 5) Les multiplicateurs

### Le multiplicateur des dépenses

Reprenons le modèle décrit par les relations 1 à 4. Supposons que le revenu d'équilibre, représenté par le point (0), est un revenu de sous emploi. Le gouvernement envisage de relancer l'activité économique en augmentant ses dépenses d'un montant égal à ( $\Delta G$ ). Quel sera l'accroissement du revenu  $\Delta Y$ , généré par une telle action ?

La résolution du modèle, représenté par l'ensemble des équations 1 à 4, donne

$$\Delta Y = \frac{1}{1-c} \Delta G$$

La valeur du multiplicateur budgétaire est égale à :

$$k_b = \frac{1}{1-c} = \frac{1}{s} > 1 \quad (6)$$

La relation (6) indique qu'en augmentant ses dépenses d'un dinar, l'Etat provoque un accroissement du revenu global d'un montant égal à  $k_b$  dinars. Cette valeur est d'autant plus grande que la propension marginale est faible.

### Le multiplicateur fiscal

Afin de relancer l'activité économique, l'Etat peut inciter les ménages à consommer davantage en augmentant leur revenu disponible par une réduction de ses taxes.

Une baisse des taxes d'un montant égal à  $\Delta T$  accroît le revenu disponible ( $Y_d$ ) du même montant. Pour une propension marginale à consommer égale à  $c$ , la consommation augmente d'une valeur égale à  $c\Delta T$ . Cette hausse de la consommation provoque une hausse de la production, des revenus et donc, de nouveau une augmentation de la consommation égale à  $c^2\Delta Y_d$  ... On aura, au cours du temps, le processus suivant :

$$\text{Période 1 : } \Delta Y_d = -\Delta T \Rightarrow \Delta Y_1 = \Delta C = -c\Delta T$$

$$\text{Période 2 : } \Delta Y_2 = -c^2\Delta T$$

$$\text{Période 3 : } \Delta Y_3 = -c^3\Delta T \dots$$

Le processus se poursuit selon le même schéma. On obtient ainsi :

$$\Delta Y = \sum \Delta Y_i = -c\Delta T(1+c+c^2+\dots) = -\frac{c}{1-c}\Delta T$$

La valeur du multiplicateur fiscal est égale à :

$$k_f = -\frac{c}{1-c} = -\frac{c}{s} \quad (7)$$

La relation (7) indique qu'une baisse des taxes d'un montant égal à un dinar accroît le revenu global d'une valeur égale à  $K_f$  dinars.

### Formalisation

Introduisons dans le modèle décrit par les relations 1 à 4, les impôts payés par les ménages (T). Supposons que ces taxes sont exogènes. L'économie sera représentée par le modèle suivant :

$$C = cY_d + C_0$$

$$Y_d = Y - T$$

$$T = T_0$$

$$I = I_0$$

$$G = G_0$$

$$Y = C + I + G$$

Le revenu d'équilibre est égal à :

$$Y^* = \frac{1}{1-c} (-cT_0 + C_0 + I_0 + G_0)$$

D'où :

$$\Delta Y = -\frac{c}{1-c} \Delta T$$

La valeur du multiplicateur fiscal est celle donnée par la relation (7), est égale à

$$K_f = \frac{-c}{1-c}$$

### Remarques

A ce niveau d'analyse, on peut relever que :

1. Les modèles revenu-dépense analysent une situation de sous emploi, due à une insuffisance de la demande. Dans ces conditions, et dans les deux cas (relations 6 et 7), la valeur du multiplicateur est inversement proportionnelle à la propension marginale à épargner. L'épargne, interprétée comme une fuite du système, réduit la dépense et, par conséquent, freine la hausse du revenu global.

2. Le multiplicateur des dépenses ( $K_d$ ) est plus grand que le multiplicateur fiscal ( $K_f$ ). Ce résultat s'explique par le fait que l'accroissement des dépenses publiques affecte le revenu, alors qu'une variation des taxes modifie le revenu disponible.

3. Dans le cas où les dépenses publiques seraient financées entièrement par un accroissement des impôts, l'effet global sur le revenu est égal à un. En effet on a :

$$\frac{\Delta Y}{\Delta G} + \frac{\Delta Y}{\Delta T} = \frac{1}{1-c} - \frac{c}{1-c} = 1$$



## CHAPITRE III

### L'INVESTISSEMENT

#### I- DEFINITIONS ET ROLE DE L'INVESTISSEMENT

##### [1- Définitions](#)

##### [2- Rôle de l'investissement](#)

##### 1- Définitions

Investir consiste à acheter de nouveaux biens de production (ou biens capitaux) tels que les biens d'équipements ou la construction d'immeubles et d'ateliers. Ces achats accroissent la capacité de production des entreprises. La variation des stocks de matières premières et de produits finis est considérée comme un investissement.

La totalité des dépenses d'investissement, au cours d'une période, constitue l'investissement brut ( $I^B$ ) ou la formation brute de capital (FBC), égale à la somme de la formation brute de capital fixe (FBCF) et de la variation des stocks ( $\Delta S$ ). Si l'on déduit les investissements de remplacement du capital ( $I^R$ ), on obtient l'investissement net ( $I^N$ ). Cet investissement correspond à l'accroissement du stock de capital ( $\Delta K$ ).

Le montant de l'investissement de remplacement (ou amortissement) est difficile à estimer. Le plus souvent, les économistes supposent qu'il est proportionnel à la valeur du stock de capital de la période antérieure.

De ce qui précède, on déduit les relations suivantes :

$$FBC_t = I_{\text{Bt}} = I_{\text{Mt}} + I_{\text{Rt}} = FBCF + \Delta S$$

(1)

$$I_{\text{Mt}} = \Delta K = K_{t+1} - K_t$$

(2)

$$I_{\text{Rt}} = \delta K_t$$

(3)

où  $\delta$  est le taux d'amortissement supposé constant.

L'investissement des entreprises comprend trois composantes:

1. L'achat de nouveaux biens d'équipement tels que les machines, les ordinateurs et les voitures, achetés par les entreprises en vue d'accroître les capacités de production et produire d'autres biens.
2. L'achat ou la construction de nouveaux immeubles :
3. La variation des stocks ( $\Delta S$ ). Il s'agit de produits finis, de produits semi-finis et de matières premières stockés, entre le début et la fin d'une période, en attendant d'être utilisés ou vendus. C'est la composante, de l'investissement, la plus volatile.

##### 2- Rôle de l'investissement

L'investissement est une composante de la demande globale, qui permet d'accroître les capacités de production des entreprises et produire davantage. A ce titre, il présente un double aspect et joue un rôle important dans l'évolution du système économique :

1. L'investissement est la composante de la demande globale la plus volatile.

- Comme la consommation, l'investissement est une dépense. A ce titre, il est susceptible de soutenir le niveau de l'activité indépendamment de l'usage concret auquel il est consacré. Nous retrouvons dans ce cas, la notion du multiplicateur keynésien déjà examinée dans le chapitre précédent.

- L'investissement joue un rôle essentiel dans les fluctuations à court [terme\(1\)](#) . Une récession, due à une baisse de la demande, est le plus souvent imputée à la dépense d'investissement. La reprise de ce dernier est jugée comme un facteur déterminant de la relance de l'économie : les investissements réalisés, par certaines entreprises, encouragent d'autres agents à investir.

Ce faisant, ces investissements créent des emplois supplémentaires, génèrent des revenus, accroissent de ce fait, les dépenses en biens de consommation et d'équipement et incitent les entreprises à accélérer encore leurs investissements afin de satisfaire la demande accrue de biens.

2. L'investissement permet d'accroître les capacités de production et modifier le système productif.

- L'accroissement des capacités se traduit par une augmentation du volume du capital par travailleur  $K/L$  , appelé intensité capitaliste.

- La hausse de cette intensité capitaliste génère une augmentation de la production par travailleur  $Y/L$  , appelée productivité du travail.

- La hausse de la productivité réduit les coûts de production.

A ce titre, les économistes, le considèrent comme le moteur de la croissance et du développement. Il modifie les conditions de la production tels que la structure de l'offre, la productivité du travail et les coûts de production. De ce fait, il joue un rôle important dans l'évolution, à long terme, des conditions de vie de la population d'un pays donné.

---

1-Cf exercice n° 14 sur l'oscillateur de Samuelson, p

## II- LES DETERMINANTS DE L'INVESTISSEMENT

[1- Les recettes attendues : les modèles d'accélération](#)

[2\) Les coûts](#)

[3\) Les anticipations](#)

---

## II- LES DETERMINANTS DE L'INVESTISSEMENT

Pourquoi les entreprises investissent-elles ?

L'investissement apparaît comme la résultante de choix complexes. Dans sa détermination, plusieurs facteurs entrent en jeu. Certains sont objectifs, observables et mesurables, tel que le taux d'intérêt réel, d'autres le sont moins, telle que la «confiance des milieux d'affaire» dont Keynes a souligné l'importance [primordiale\(2\)](#) . Cette confiance, difficile à évaluer, et encore moins à maîtriser, dépend de la vision des investisseurs sur l'avenir. Par contre, les facteurs

objectifs sont relativement plus faciles à observer, à évaluer et à maîtriser par des politiques économiques.

Cependant, en simplifiant, on peut dire que comme toute décision économique, la décision d'investir repose sur l'arbitrage entre un rendement anticipé et un coût à subir. Avant d'investir, les entreprises analysent les avantages et les coûts de l'acquisition d'un bien capital. Elles investissent si elles attendent, de cette action, un profit. La détermination de ce profit attendu implique trois éléments : les recettes, les coûts et les anticipations. Cette section sera consacrée à ces trois déterminants.

---

## **1- Les recettes attendues : les modèles d'accélération**

Un investissement accroît les recettes d'une entreprise s'il lui permet de vendre davantage. La variation de la demande apparaît comme un facteur déterminant dans la prise de décision. Les entreprises ne décident d'investir que si elles anticipent un accroissement de la demande.

Les modèles d'accélération privilégient cette variable comme facteur explicatif de l'investissement. Face à un accroissement attendu de la demande de ses produits, l'entreprise investira afin d'augmenter son stock de capital, augmenter sa production, répondre à une telle demande et accroître ses recettes. Par contre, l'investissement est injustifié, dans le cas d'une accumulation de stocks et de mévente, et il est possible qu'il ne soit même pas nécessaire de remplacer le capital usé. Ainsi un accroissement de la demande pousse les entreprises à accroître leurs capacités de production. Les économistes parlent, dans ce cas, d'investissements induits par la demande et de modèles d'accélération.

### **Les hypothèses des modèles d'accélération**

Pour qu'une hausse de la demande implique un accroissement des capacités de production trois conditions, au moins, doivent être vérifiées.

1. Les capacités existantes sont pleinement utilisées. De ce fait, une hausse de la production pour satisfaire un accroissement de la demande, n'est possible que si le stock de capital augmente.
2. Les stocks de produits sont nuls et la production s'adapte immédiatement à la demande, au point où la variation de la production est le plus souvent retenue comme le facteur explicatif de l'investissement.
3. A tout instant  $t$ , le stock de capital, désiré par l'entreprise  $K_t^*$ , est proportionnel au volume de la production ( $Y_t$ ). Le principe d'accélération devient, dans ce cas, une relation à caractère plutôt technique, entre le stock de capital désiré et la production, que la traduction d'un phénomène d'induction de la demande sur l'investissement. On a alors :

$$K_t^* = \alpha Y_t \quad (4)$$

L'entreprise cherchera alors, à ajuster son stock de capital disponible  $K_t$  à son niveau désiré .

Les modèles d'accélération tentent de déterminer comment s'opère l'ajustement. La réponse à une telle question a donné naissance à deux types d'accélérateurs à savoir l'accélérateur simple ou rigide, et l'accélérateur flexible.

### **L'accélérateur simple**

Certains économistes, supposent un ajustement immédiat du stock de capital à son niveau désiré. Tenant compte de la relation 4, ils obtiennent la relation suivante :

$$K_t = K_t^* = \alpha Y_t \quad \forall t, \quad (5)$$

Les relations (2), et (5) donnent :

$$I_M^* = \Delta K_t = \alpha(Y_{t+1} - Y_t) \quad (6)$$

où \* est le coefficient d'accélération, égal dans ce cas, au coefficient du capital.

Si Y représente la demande anticipée, la relation (6) indique que les entreprises augmentent leurs capacités de production proportionnellement à l'accroissement attendu de la demande.

Dans la réalité, les choses ne se passent pas ainsi. L'ajustement du stock de capital à la production n'est pas automatique et instantané. Prenons le cas d'une entreprise qui, pour plusieurs raisons, anticipe un accroissement de la demande de ses produits.

1. Avant d'investir l'entreprise doit estimer, avec plus de précision cette demande en analysant aussi bien les comportements prévisibles de la clientèle, des concurrents et par la suite, déterminer les flux des recettes qui vont découler de l'investissement projeté. La production des biens et services, définie par l'estimation de cette demande, exige une bonne appréciation des coûts à supporter. C'est à la lumière de ces études, qui nécessitent un temps plus ou moins long, que la décision est prise.

2. La concrétisation de la décision d'investissement, elle aussi, s'échelonne dans le temps. Il faut un délai pour acheter les nouvelles machines, les installer et les faire fonctionner.

Dans ces conditions, l'ajustement du stock de capital à son niveau désiré se fait avec retard. La relation entre le capital et la production ou ce qui revient au même, entre l'investissement et la variation de la production, n'est plus une relation de proportionnalité mais décrite par un modèle à retards échelonnés. On parle dans ce cas d'accélérateur flexible

### L'accélérateur flexible

Pour déterminer un modèle d'accélération flexible, les économistes supposent que l'entreprise adopte un sentier optimal d'accumulation  $K_t^*$  et que son stock de capital disponible ( $K_t$ ), est une combinaison linéaire de et peut s'écrire sous la forme suivante :

$$K_t = \alpha_0 K_t^* + \alpha_1 K_{t-1}^* + \dots + \alpha_n K_{t-n}^* = \sum_{i=0}^n \alpha_i K_{t-i}^*$$

En supposant que la suite est une suite géométrique de premier terme  $\gamma$  et de raison  $(1 - \gamma)$ , où l est un coefficient d'ajustement, [L.M Koyck\(3\)](#), obtient la relation suivante :

$$K_t = \alpha \lambda Y_t + (1 - \lambda) K_{t-1} \quad (7)$$

La fonction d'investissement correspondante est donnée par l'expression suivante

$$IN_t = \lambda(\alpha Y_{t+1} - K_t) \quad (8)$$

La relation (7) indique que le stock de capital ( $Y_t$ ) dépend positivement de la production ( $Y_t$ ) et négativement du stock de capital de la période précédente ( $K_{t-1}$ ). De même, l'investissement, représenté par la relation 8, est une fonction croissante du niveau de la production et décroissante du stock de capital.

Des études empiriques ont montré l'existence d'une relation positive entre l'investissement et la variation de la demande. Malgré ces résultats, les modèles d'accélération restent insuffisants pour expliquer le comportement d'investissement pour deux principales raisons.

- Ils n'intègrent pas d'autres variables explicatives de la décision d'investissement, tel que le taux d'intérêt réel.
- De plus, ces modèles n'ont aucune référence à un comportement rationnel des entreprises en matière d'investissement. De ce fait, ils sont jugés insuffisants.

---

3- L. M. Koyck, (1954) «Distributed lags and investment analysis», Amsterdam.

4- cf exercice n° 15 p. 167.

## 2) Les coûts

La décision d'investir engage l'entreprise sur plusieurs périodes. De ce fait, la détermination des coûts est complexe. Son calcul nécessite la prise en considération de plusieurs éléments.

### Le coût du capital (c)

Pour produire, les entreprises peuvent posséder leurs propres machines ou les louer. Le coût d'usage représente le prix des services rendus par une unité de capital ou le coût d'utilisation de l'unité du capital par l'entreprise qui l'emploie. C'est le prix de 'location' de la machine, pour une période donnée.

Comme la plupart des entreprises possèdent leurs propres biens d'équipement, le coût d'usage n'a pas de contre partie empirique claire. Ce problème a donné naissance à de nombreuses réflexions.

### Un exemple

Une entreprise achète une unité de capital à la période (t) (un tracteur, par exemple) au prix réel  $p_{Kt}$ . Elle le revend au bout d'un an, au prix  $p_{K(t+1)}$ . Les taux d'intérêt réel et d'amortissement s'élèvent respectivement à  $r$  et  $\delta$ . Le coût du capital est déterminé comme suit :

- En l'achetant, par ses fonds propres, l'entreprise subit un coût d'opportunité égal aux intérêts qu'elle pourrait percevoir en plaçant l'équivalent du prix d'achat. Si l'entreprise a emprunté pour l'acheter, elle doit payer des intérêts sur cet emprunt. Dans les deux cas, elle subit un coût d'intérêt réel de  $r_t p_{Kt}$

- Au bout d'un an le prix de revente du tracteur est de

$$(1 - \delta) p_{K(t+1)}$$

Le coût réel du capital est donc égal à :

$$c_t = p_{Kt} + r_t p_{Kt} - (1 - \delta) p_{K(t+1)}$$

$$c_t = (1 + r_t) p_{Kt} - (1 - \delta) p_{K(t+1)} \quad (9)$$

Trois principaux résultats peuvent être dégagés :

1. Le coût du capital est une fonction décroissante de la variation du prix de ce bien.

Pour une valeur de  $\delta = 0$ , la relation ci-dessus peut s'écrire

$$c_t = r_t p_{Kt} + (p_{Kt} - p_{K(t+1)})$$

La baisse des prix des ordinateurs accroît leur coût.

2. Si le prix du capital est constant,  $p_{Kt} = p_{K(1+t)} = p_K$ , on aura :

$$c_t = (r_t + \delta) p_K \quad (9a)$$

3. A l'équilibre, le coût d'une unité du capital est égal à son rendement marginal.

Reprenons l'exemple précédent, l'entreprise a le choix entre :

- Acheter un bien capital (tracteur) au prix réel  $p_{Kt}$  pour l'utiliser pendant un an et le revendre au prix  $p_{K(t+1)}$ . Le produit marginal de ce capital est de  $F_{Kt}$
- Acheter un bon de trésor, pour le même montant, rapportant un rendement réel  $r_t$  sur un an.

L'arbitrage implique l'égalité du rendement du bien capital avec celui du bon du trésor. On aura :

$$\frac{F_{Kt} + (1 - \delta) p_{K(t+1)}}{p_{Kt}} = 1 + r_t$$

D'où :

$$F_{Kt} = c_t = (1 + r_t) p_{Kt} - (1 - \delta) p_{K(t+1)}$$

Un modèle de détermination du coût d'usage.

La question de détermination du coût d'usage du capital a fait l'objet de modélisation. Le modèle suivant permet de déterminer son expression.

Considérons une entreprise représentative. Pour simplifier les calculs, son horizon de vie est supposé infini et le temps continu. On dispose des informations suivantes :

1. Le flux de recettes nettes de l'entreprise à l'instant  $t$ , ( $\pi_t$ ) est défini par la formule suivante :

$$\pi_t = p_t Y_t - (w_t L_t + p_{Kt} I_t) \quad (10)$$

où  $Y_t, L_t, I_t$  sont respectivement le produit réel, le volume de travail et les dépenses d'investissement en  $t$  ;  $p_t, w_t, p_{Kt}$  sont respectivement les prix en  $t$  du produit, du travail et des biens capitaux.

2. La valeur de l'entreprise ( $W$ ), égale à la somme des flux de recettes nettes actualisées, est donnée par l'expression suivante :

$$W = \int_0^{\infty} \pi_t e^{-\pi t} dt \quad (11)$$

3. La fonction de production de l'entreprise est donnée par la relation suivante :

$$Y_t = F(K_t, L_t) \quad (12)$$

où  $K_t$  est le stock de capital à l'instant  $t$ .

4. L'investissement brut est égal à la somme de l'investissement net et de l'investissement de remplacement :

- L'investissement net est donné par l'expression suivante :

$$\dot{K}_t = \frac{dK_t}{dt}$$

- L'investissement de remplacement est égal à :

où  $\delta$  est le taux d'amortissement du capital supposé constant

- L'investissement brut est, alors, égal à :

$$I_t = \dot{K}_t + \delta K_t = \frac{dK_t}{dt} + \delta K_t \quad (13)$$

5. L'entreprise cherche à maximiser sa valeur actuelle ( $W$ )

**Le coût d'une unité de capital est égale à son produit marginal**

Compte tenu des équations (10 à 13), la maximisation de la valeur actuelle de l'entreprise est donnée par l'expression suivante :

$$Max W = \int_0^{\infty} \left[ p_t F(K_t, L_t) - w_t L_t - p_K (\dot{K}_t + \delta K_t) \right] e^{-rt} dt \quad (5)$$

La première condition d'Euler nous donne la relation suivante:

$$(p F_K - p_K \delta) e^{-rt} = - \left( -r e^{-rt} p_K + e^{-rt} \dot{p}_K \right)$$

Ce qui donne :

$$p F_K = (r_t + \delta) p_K - \dot{p}_K$$

En supposant que les marchés des biens et du capital sont concurrentiels, on peut admettre les

valeurs  $p = 1, \dot{p}_K = 0$ . La

$$F_K = c_t = (r_t + \delta) p_K \quad (9b)$$

[suite](#)

5-Formellement ce problème de maximisation peut s'écrire sous la forme de :

$$Max \left\{ W = \int_0^{\infty} G \left( K, L, \dot{K}, \dot{L}, t \right) dt \right.$$

Les conditions d'Euler s'expriment comme suit :

$$G_K = \frac{\partial}{\partial t} G_K^*$$

### 3) Les anticipations :

Les anticipations sont essentielles dans la prise de décision. L'investissement n'est entrepris que lorsque le rendement anticipé est au moins égal à l'ensemble des coûts à subir. La décision d'investir présente plusieurs risques : le rendement attendu de l'investissement est aléatoire, dépend de l'état de confiance des investisseurs et de la spéculation boursière.

#### Le rendement attendu est aléatoire :

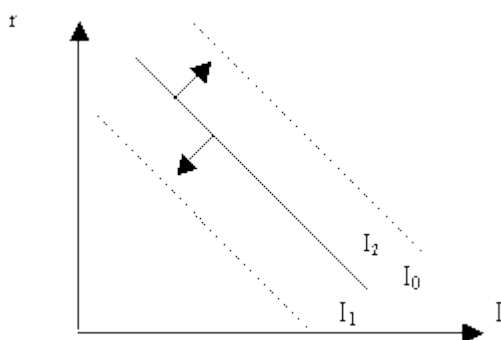
De nos jours, l'environnement économique national et international est caractérisé par de grandes mutations et une forte incertitude sur le futur. Dans ce cadre, il est difficile de prévoir les recettes futures et de déterminer, à l'avance l'ensemble des coûts à subir.

- La demande anticipée et donc, les recettes attendues dépendent de plusieurs facteurs non maîtrisables : les goûts et comportements de la clientèle, le comportement des concurrents, les changements technologiques...
- Les coûts à supporter connaissent des variations parfois imprévisibles : prix du pétrole et des matières premières, évolution des salaires, variations des taux d'intérêt et de change...

#### L'investissement dépend de la vision des investisseurs sur l'avenir

Les anticipations dépendent de l'état de confiance des investisseurs. En période de récession, la demande et les profits anticipés sont révisés à la baisse : la récession engendre la peur, la prudence et le pessimisme qui, à leur tour, consolident la récession. La courbe d'investissement se déplace à gauche vers  $I_1$ . Pour un taux d'intérêt réel donné, les entreprises investissent moins que d'habitude.

Par contre, en période d'expansion, les investisseurs sont optimistes, les anticipations sont révisées à la hausse et la courbe d'investissement se déplace à droite vers  $I_2$ . Pour un taux d'intérêt réel donné, les entreprises investissent davantage.



#### Investissement et marché boursier.

La décision d'investir est une décision de long terme, quasi irréversible. La bourse permet de rendre liquide un capital techniquement fixe, par la revente des actions, titres de propriété de ce capital. Cette relation entre l'investissement et la bourse a été analysée par plusieurs économistes.

#### Le q de Tobin



Prenons l'exemple d'une entreprise qui souhaite acquérir une unité de bien capital. Elle peut choisir entre l'achat d'une nouvelle unité de bien capital et l'installer au prix  $P_K$  ou l'acquisition, sur le marché financier d'actions, titres de propriété, de l'unité de capital déjà installée au prix  $V_a$ .

L'arbitrage entre ces deux actions conduit à l'égalité entre le prix d'acquisition d'une unité de bien capital  $P_K$  et sa valeur sur le marché boursier  $V_a$ . A la place d'une telle égalité, Tobin a proposé une explication du comportement d'investissement fondée sur la valeur du capital rapporté à son coût de remplacement, soit :

$$q = \frac{V_a}{P_K}$$

Une hausse du cours des actions  $V_a$  indique :

- Une hausse du rendement attendu des titres. Il devient intéressant d'en acheter.
- L'achat de nouveaux biens capitaux (investissement) est plus rentable que celui de biens déjà installés.

Le prix d'acquisition d'une unité de bien capital est égal à valeur boursière

Un investissement n'est entrepris que s'il permet de générer une valeur suffisante pour couvrir son coût. Sur la base d'une telle interprétation, la décision d'investir dépend de  $q$ , défini comme suit :

$$q = \frac{V_m}{C_R} = \frac{\text{valeur, sur le marché boursier, du capital installé}}{\text{coût de son remplacement}}$$

La fonction d'investissement proposée par Tobin est de la forme :

$$I = \alpha(q - 1) \text{ où } \alpha > 0$$

- $q > 1$  : la bourse évalue le capital installé à une valeur supérieure à son coût de remplacement. L'entreprise a intérêt à investir : l'investissement accroît la valeur de l'entreprise.
- $q < 1$  : la bourse évalue le capital installé à une valeur inférieure à son coût de remplacement. L'entreprise n'a aucun intérêt à investir.
- $q = 1$  indique l'équilibre. Sur le marché boursier, le capital déjà installé vaut son coût de remplacement.

Selon cette interprétation, la bourse apparaît comme un indicateur de l'activité économique : une baisse des cours boursiers, pour un coût de remplacement du capital relativement stable, réduit la valeur de ( $q$ ), conduit à une baisse de l'investissement et donc, une baisse de la demande globale.

### III- L'INVESTISSEMENT ET LES COUTS D'AJUSTEMENT

#### 1) Le modèle

#### 2) La valeur d'une unité de capital est égale à son coût de remplacement

[3\) Le coût d'une unité de bien capital est égal à son produit marginal.](#)

[ANNEXE I Un modèle à retards échelonnés](#)

[ANNEXE II L'investissement, fonction décroissante du taux d'intérêt](#)

[ANNEXE III L'INVESTISSEMENT PRIVE EN TUNISIE](#)

[References](#)

[QUESTIONS ET EXERCICES](#)

---

### **III- L'INVESTISSEMENT ET LES COÛTS D'AJUSTEMENT**

Le modèle néoclassique d'accumulation du capital suppose que le stock de capital disponible s'ajuste instantanément et sans coûts au stock optimal. En admettant cette hypothèse, la relation 13 indique que l'investissement est infini.

L'introduction de coûts d'ajustements, tels que les coûts de livraison et ceux d'installation, est à la fois une hypothèse réaliste et permet de surmonter la difficulté. Les deux principaux résultats, déjà obtenus, sont maintenus :

1. Le premier stipule que l'investissement est déterminé par l'égalité entre le coût d'une unité de capital et son produit marginal.
2. Le second indique que les entreprises investissent jusqu'à l'égalité entre la valeur boursière d'une unité de capital et son coût de remplacement.

#### **1) Le modèle**

Afin de démontrer ces deux principaux résultats, considérons le modèle suivant :

1. Considérons une entreprise représentative qui subit un coût d'ajustement, lié à des changements dans le stock de capital, tels que les coûts d'installation des nouvelles machines

ou ceux relatifs à la formation de ceux qui vont travailler sur ces machines, égal à  $\dot{C}(K)$

2. Le taux de dépréciation du capital est supposé constant et égal à  $(\delta)$ . On a alors,

$$\dot{K}_t = I_t - \delta K_t$$

3. La technologie est décrite par une fonction de production de la forme :

$$Y_t = F(K_t, L_t)$$

4. Par simplification, le prix d'acquisition du capital  $P_K$ , est supposé constant et égal à l'unité.

Considérons le cas où le temps est discret et supposons que l'entreprise maximise sa valeur actuelle (W).

A l'instant t, le flux de recettes nettes ou profit de l'entreprise ( $\pi_t$ ), est égal à :

$$\pi_t = p_t Y_t - w_t L_t - I_t - C(I_t)$$

A chaque période, l'entreprise détermine son investissement et son stock de capital, sachant que ces deux variables sont liées, à tout instant t, par la contrainte :

$$K_{t+1} = (1 - \delta)K_t + I_t$$

La fonction objectif de l'entreprise est donnée par le programme suivant :

$$\begin{aligned} \text{Max } W &= \sum_0^{\infty} \frac{1}{(1+r)^t} (p_t Y_t - w_t L_t - I_t - C(I_t)) \\ \text{s.c. : } K_{t+1} &= (1 - \delta)K_t + I_t \\ Y_t &= F(K_t, L_t) \end{aligned}$$

Comme le nombre de périodes est infini, le nombre de contraintes est lui aussi infini. Le Lagrangien est donné par :

$$L = \sum_0^{\infty} \frac{1}{(1+r)^t} (p_t Y_t - w_t L_t - I_t - C(I_t)) + \sum \lambda_t (K_t + I_t - K_{t+1} - \delta K_t)$$

Les conditions de premier ordre par rapport à l'investissement et au capital sont données par les équations suivantes :

$$\frac{\partial L}{\partial I_t} = \frac{1}{(1+r)^t} (-1 - C_{I_t}) + \lambda_t = 0 \quad (22)$$

$$\frac{\partial L}{\partial K_t} = \frac{1}{(1+r)^t} p_t F_K + \lambda_t (1 - \delta) - \lambda_{t-1} = 0 \quad (23)$$

## 2) La valeur d'une unité de capital est égale à son coût de remplacement

La relation (22) s'écrit :

$$1 + C_{I_t} = \lambda_t (1+r)^t = q_t \quad (22)$$

$\lambda_t$  est le multiplicateur de Lagrange associé à la contrainte reliant  $K_{t+1}$  et  $K_t$ , indique la valeur marginale d'un «desserrement» de la contrainte, c'est à dire, l'impact marginal d'une augmentation exogène de  $K_{t+1}$  sur la valeur actuelle de l'entreprise au temps zéro. Sa valeur est égale à :

$$\lambda_t = \frac{dW}{dK_{t+1}}$$

Etant donné, que le prix d'acquisition du capital est supposé constant et égal à l'unité, on déduit que  $q_t = (1+r)^t \lambda_t$  représente la valeur d'une unité de capital, déterminée par le marché financier. Le (q) de Tobin indique que :

- Si la bourse évalue l'unité du capital installée à une valeur (q) supérieure à son coût de remplacement, les entreprises ont intérêt à accroître leur stock de capital. Tout accroissement de capital accroît la valeur de l'entreprise.
- Par contre, si la valeur d'une unité de capital est inférieure à son coût de remplacement, les entreprises ont intérêt à laisser leur stock de capital se déprécier.

Dans ce cadre, la relation (22') indique que l'entreprise doit investir jusqu'à l'égalité entre le coût d'acquisition d'une unité de capital, égal au prix d'achat fixé par hypothèse à un, plus le coût marginal d'ajustement  $C_{It}$ , et la valeur boursière de l'unité du capital ( $q_t$ ).

### 3) Le coût d'une unité de bien capital est égal à son produit marginal.

La relation (23) s'écrit :

$$\begin{aligned} p_t F_K &= -\lambda_t (1 - \delta)(1 + r)^t + \lambda_{t-1} (1 + r)^t \\ &= (1 + r)q_{t-1} - (1 - \delta)q_t \\ &= (1 + r)(q_t - \Delta q_t) - q_t + \delta q_t \\ &= (r + \delta)q_t - \Delta q_t \end{aligned}$$

Il vient,

$$p_t F_K = (r + \delta)q_t - \Delta q_t$$

où,  $\Delta q_t = q_t - q_{t-1}$ . Le terme  $r \Delta q_t$ , suffisamment faible, disparaît dans le cas où le temps serait continu. Si on admet  $p = 1$ , on obtient :

$$F_K = (r + \delta)q_t - \Delta q_t$$

Le membre à droite de la relation (23') correspond au coût d'usage ou coût d'opportunité, d'une unité de capital. Pour un taux de dépréciation donné, l'amortissement s'élève à  $\delta q_t$ , la possession d'une unité de capital occasionne une perte d'intérêts réels d'un montant égal à  $r q_t$  et expose son propriétaire à une perte (ou un gain) en capital égale à  $\Delta q_t$ .

La relation (23') est identique à la relation 14. Elle indique que l'entreprise décide d'accroître son stock de capital ou le laisser se déprécier, selon qu'elle tire ou non, profit de l'acquisition d'une nouvelle unité de capital. L'investissement est déterminé par l'égalité entre la productivité marginale d'une unité de capital et son coût.

- Si la productivité marginale du capital dépasse son coût, l'accroissement stock de capital serait rentable pour les entreprises.
- Au contraire, si la productivité marginale du capital est inférieure à son coût, les entreprises laissent leur stock de capital se déprécier.

## ANNEXE I Un modèle à retards échelonnés

### 1) Le modèle

### 2- Un modèle d'accélération flexible : le modèle de Koyck

### 1) Le modèle

On étudiera, dans ce qui suit, un modèle d'ajustement du stock de capital à son niveau optimal élaboré par D. W. Jorgenson. Ce modèle cherche à rendre compte des retards d'ajustements dus aux délais de réalisation. Il ne prend pas en considération les délais de réactions. Il peut être décrit de la façon suivante :

1. L'investissement net ( $IN_t$ ), réalisé au cours d'une période donnée  $t$ , est égal à la variation effective du stock de capital au cours de la période considérée :

$$IN_t = K_{t+1} - K_t \quad (1)$$

La relation (1) est une relation ex post de l'investissement réalisé. Elle est toujours vérifiée, par définition.

2. L'investissement net, ex ante, est également déterminé au début de chaque période ( $t$ ) par des décisions d'investissement des entrepreneurs ( $DI_t$ ). Pour le calculer, on suppose que :

a- Toute décision d'investissement, prise au début d'une période  $t$ , est réalisée dans la proportion ( $\Gamma_0$ ) au cours de cette période  $t$ , dans la proportion ( $\Gamma_1$ ) au cours de la période  $t+1$ , dans la proportion  $\Gamma_2$  au cours de la période  $t+2$  ..., et dans la proportion ( $\Gamma_n$ ) au cours de la période  $t+n$ .

b- Cette répartition, dans le temps, est la même pour toutes les décisions d'investissement et que tous les projets finissent par être réalisés. On a alors :

$$\sum_{i=0}^n \Gamma_i = 1$$

3. L'investissement net, réalisé au cours de la période ( $t$ ), est le résultat des décisions antérieures d'investissement ( $DI$ ), prises au cours des périodes  $t, t-1, t-2, \dots, t-n$ . Il s'exprime alors sous la forme suivante :

$$IN_t = \Gamma_0 DI_t + \Gamma_1 DI_{t-1} + \Gamma_2 DI_{t-2} + \dots + \Gamma_n DI_{t-n} \quad (2)$$

En introduisant, dans la relation 2, un opérateur retard ( $S$ ), tel que :

$$S^n DI_t = DI_{t-n},$$

on aura :

$$IN_t = (\Gamma_0 + \Gamma_1 S + \Gamma_2 S^2 + \dots + \Gamma_n S^n) DI_t \quad (3)$$

La relation 3 peut s'écrire comme suit,

$$IN_t = F(S) DI_t \quad (4)$$

où  $F(S)$  est donné par l'expression suivante :

$$F(S) = \Gamma_0 + \Gamma_1 S + \Gamma_2 S^2 + \dots + \Gamma_n S^n$$

4. La détermination de l'investissement net, au cours de la période ( $t$ ), selon l'équation (4), revient à déterminer comment les entreprises prennent leurs décisions d'investissement ( $DI_t$ ) au début de la période ( $t$ ) sachant que la distribution  $F(S)$  est donnée.

5. Un critère de détermination possible, celui de Jorgenson, consiste à prendre la décision qui permet, avec les fractions non encore réalisées des décisions passées, au stock de capital disponible ( $K_t$ ) de s'ajuster à son niveau désiré ( $K_t^*$ ).

Mathématiquement, pour toute valeur de  $t$ , ce critère s'exprime comme suit :

$$K_t^* - K_t = DI_t + (1 - \Gamma_0) DI_{t-1} + (1 - \Gamma_0 - \Gamma_1) DI_{t-2} + \dots + (1 - \Gamma_0 - \Gamma_1 - \dots - \Gamma_n) DI_{t-n} \quad (5)$$

Au début de la période  $t - 1$ , la relation 5 s'écrit :

$$K_{t-1}^* - K_{t-1} = DI_{t-1} + (1 - \Gamma_0) DI_{t-2} + (1 - \Gamma_0 - \Gamma_1) DI_{t-3} + \dots \quad (6)$$

En soustrayant (6) de (5), on obtient :

$$\begin{aligned} (K_t^* - K_t) - (K_{t-1}^* - K_{t-1}) &= DI_t - \Gamma_0 DI_{t-1} - \Gamma_1 DI_{t-2} - \Gamma_2 DI_{t-3} \dots \\ &= DI_t - \Gamma_0 S DI_t - \Gamma_1 S^2 DI_t - \Gamma_2 S^3 DI_t \\ &= (1 - \Gamma_0 S - \Gamma_1 S^2 - \Gamma_2 S^3 \dots) DI_t \end{aligned}$$

Ce qui donne,

$$(K_t^* - K_t) - (K_{t-1}^* - K_{t-1}) = [1 - S \Gamma(S)] DI_t$$

En introduisant la relation (1) et l'opérateur de retard on obtient,

$$(K_t^* - K_{t-1}^*) = [1 - S \Gamma(S)] DI_t + S I N_t$$

En remplaçant  $I N_t$  par sa valeur de la relation (4), on aura :

$$(K_t^* - K_{t-1}^*) = [1 - S \Gamma(S)] DI_t + S \Gamma(S) DI_t = DI_t$$

On a donc,

$$DI_t = K_t^* - K_{t-1}^*$$

La décision ( $DI_t$ ) qui permet, avec les fractions non encore réalisées des décisions passées, au stock de capital disponible ( $K_t$ ) de s'ajuster à son niveau désiré ( $K_t^*$ ) est celle qui permet au stock de capital de se maintenir, en permanence, à un niveau optimal.

En remplaçant dans l'équation (4)  $DI_t$  par sa valeur, on obtient la fonction d'investissement suivante :

$$I N_t = \Gamma(S) (K_t^* - K_{t-1}^*) \quad (7)$$

Le processus d'ajustement du capital est, alors, décrit par l'équation suivante :

$$K_t = F(S) K_t^* \quad (8)$$

**CHAPITRE IV**  
**COMPORTEMENT FINANCIER**  
**ET DEMANDE DE MONNAIE**

**I- LES MOTIFS DE LA DEMANDE DE MONNAIE**

[1\) La demande de monnaie](#)

[2\) Les motifs de la demande de monnaie](#)

---

**I- LES MOTIFS DE LA DEMANDE DE MONNAIE**

La monnaie a deux fonctions essentielles :

1. La monnaie est un moyen de paiement. Elle est recherchée pour les biens qu'elle permet d'acquérir. Le besoin de monnaie n'est autre chose que le besoin de se procurer les biens qu'elle permet d'acheter. A ce titre, on suppose qu'elle est le seul moyen d'échange dans l'économie.
2. La monnaie est aussi un actif, une réserve de valeur, ou un pouvoir d'achat que les agents économiques peuvent transférer du présent vers le futur au même titre que les actifs réels et financiers. De ce fait, la monnaie peut être conservée comme un actif liquide figurant dans le patrimoine des agents. Elle constitue, donc, une composante de la richesse. A ce titre, on suppose que le taux d'intérêt sur la monnaie est nul et que les agents qui la conservent subissent un coût d'opportunité égal aux intérêts perdus.

**1) La demande de monnaie**

On appelle demande de monnaie ( $M_d$ ), la quantité de monnaie que les agents économiques détiennent sous forme liquide. On utilise aussi le terme encaisse pour désigner cette quantité de monnaie demandée.

La question qui se pose est la suivante : pourquoi les ménages et les entreprises détiennent-ils une partie ou la totalité de leurs richesses sous forme d'actifs monétaires, qui ne rapportent pas d'intérêts, plutôt que des actifs financiers porteurs de revenus ?

**2) Les motifs de la demande de monnaie**

Dans le chapitre (15)(1) de la théorie générale, J. M Keynes avance trois motifs de demande de monnaie : le motif de transaction, le motif de précaution et le motif de spéculation. Examinons brièvement chacun de ces motifs.

**Le motif de transaction :**

Les recettes et les dépenses des agents ne sont pas synchronisées. Les revenus perçus ne sont pas dépensés instantanément. Cette absence de synchronisation, temporaire, pousse les ménages et les entreprises à détenir un stock de monnaie afin de combler l'intervalle qui sépare ces deux opérations et pouvoir effectuer les transactions nécessaires.

C'est parce que les agents n'utilisent pas leur revenu dans l'instant qui suit la perception et échelonnent leurs dépenses dans le temps qu'ils détiennent un stock de monnaie appelé encaisse transaction.

L'encaisse moyenne, varie dans le même sens que le montant du revenu, mais dans le sens inverse de la périodicité de la perception de ce revenu. L'encaisse moyenne d'un ménage, qui reçoit au début de chaque mois un revenu de 600 dinars, qu'il dépense d'une façon régulière au cours du mois est de 300 dinars. Si l'agent est payé à la semaine, soit 150 dinars par semaine, son encaisse moyenne n'est que de 75 dinars

### **Le motif de précaution**

L'encaisse correspondante est liée à l'existence de prévisions imparfaites. Les agents détiennent une certaine liquidité pour faire face à des dépenses soudaines et imprévues, au cours d'une période donnée telles que les dépenses pour couvrir une maladie accidentelle, des achats avantageux et imprévus, ou des hausses inattendues du prix de certaines matières premières.

L'encaisse précaution constitue une provision de sécurité conservée sous forme liquide pour faire face à ces imprévus. Cette encaisse dépend, en partie, du régime d'assurance, du coût et des facilités d'obtenir de l'argent en cas de besoin.

### **Le motif de spéculation**

Le troisième motif de détention de la monnaie, est le motif de spéculation.

Un spéculateur est intéressé par le gain en capital qui résulte des fluctuations du prix des différents actifs. Ce gain en capital (ou plus-value) est mesuré par la variation du cours du titre pendant la période où il est détenu.

En fait, le spéculateur achète et vend des actifs financiers en fonction du prix qu'il anticipe. Il achète à un cours bas et il espère revendre à un cours plus élevé. Son encaisse spéculation, dans ce cas, diminue. Elle augmente dans le cas où le spéculateur, anticipant une baisse du prix, vendrait ses titres.

Comme le prix anticipé d'un titre financier ( $P^a$ ) est une fonction décroissante du taux d'intérêt [anticipé\(2\)](#), toutes choses égales par ailleurs, le comportement du spéculateur revient à prévoir un taux d'intérêt futur ( $i^a$ ) et agir en conséquence.

Il en résulte, que l'encaisse spéculation est une fonction décroissante du taux d'intérêt courant. Si ce dernier est jugé faible et que le spéculateur anticipe sa hausse, c'est à dire une baisse du prix des actifs financiers, il vend ses titres. Son encaisse spéculation augmente en conséquence. Par contre, pour qui le taux d'intérêt du marché est élevé et qu'il anticipe sa baisse, donc une hausse du cours des titres, achète des actifs financiers pour les revendre. Son encaisse diminuera.

Dans la réalité, ces trois motifs concourent simultanément à la détermination de la demande de monnaie. En général un dinar rend des services divers. Cependant, pour les besoins de l'analyse, nous étudierons les deux principaux motifs, à savoir ceux de transaction et de spéculation séparément afin d'illustrer leurs rôles respectifs et les variables qui les déterminent.

---

1-J.M Keynes, «Théorie générale de l'emploi, de l'intérêt et de la monnaie», pbb, p 203.

2-Cf section III, page 183.



## II- LA DEMANDE D'ENCAISSE TRANSACTION

### [1\) La théorie quantitative de la monnaie](#)

### [2\) L'encaisse optimale selon l'approche «gestion de stocks»](#)

## II- LA DEMANDE D'ENCAISSE TRANSACTION

Les économistes ont avancé deux principales théories pour déterminer les facteurs explicatifs de cette encaisse, à savoir, la théorie quantitative de la monnaie et l'approche en termes de gestion de stocks.

### **1) La théorie quantitative de la monnaie**

La théorie quantitative de la monnaie est une approche plus qu'une théorie. Elle part d'une définition de la vitesse de circulation de la monnaie supposée, sur la base de la stabilité des habitudes des paiements en vigueur constante et conduit à un rapport prétendu rigide ou invariable entre la quantité de monnaie (M) et le niveau de la dépense nominale (PY). Elle soutient que l'encaisse réelle désirée  $M_d/P$  serait une proportion constante (k) du produit réel (Y).

#### **La vitesse de circulation de monnaie**

Considérons un ménage représentatif, qui reçoit au début de chaque mois, un revenu (y) qu'il dépense de façon régulière au cours du mois.

Pour une période de base d'un an, le stock de monnaie, correspondant à la dépense mensuelle, est perçu et dépensé douze fois. Ce stock permet d'effectuer un volume de dépenses égal à douze fois le montant du revenu. On dira que la monnaie circule douze fois.

Si le salaire est hebdomadaire, le stock de monnaie circule 52 fois par an, c'est à dire, qu'une quantité de monnaie permet d'effectuer un volume de transactions 52 fois supérieur.

On appelle vitesse de circulation de la monnaie, la dépense nominale par unité monétaire. Au niveau macro-économique, la vitesse de circulation de la monnaie est définie par le rapport entre la dépense globale nominale (PY) et la masse monétaire (M), on a alors :

$$V = \frac{PY}{M} \quad (1)$$

où P et Y représentent respectivement le niveau général des prix et celui de la dépense réelle.

#### **La théorie quantitative de la monnaie**

Pour une vitesse de circulation V constante, deux principaux facteurs déterminent la demande globale de monnaie :

##### **1. Le produit intérieur brut en termes réels (Y).**

Un accroissement du PIB implique un accroissement de la valeur réelle de transactions et par la suite un accroissement de la demande de monnaie.

##### **2. Le niveau général des prix P.**

Si ce niveau augmente, les ménages et les entreprises doivent dépenser plus, en termes nominaux, pour acquérir un volume donné de biens et services.

Selon les économistes « quantitativistes », la quantité de monnaie désirée (ou demandée), au niveau de l'économie, est proportionnelle au volume de la dépense nominale (PY). L'équation quantitative se présente, alors, comme suit :

$$M_d = kPY$$

où k représente la proportion du revenu nominal que les agents économiques désirent conserver en monnaie.

Pour ces économistes, la relation 2 met en lumière une volonté et un comportement en matière de demande de monnaie.

### **Conséquence :**

Admettons les quatre hypothèses suivantes 1 à 4 :

1. Le marché monétaire est en équilibre, soit :

$$M_d = M_o = M \quad (3)$$

2. le coefficient (k) dépend essentiellement de facteurs institutionnels tels que le mode de paiement, l'organisation bancaire et industrielle ainsi que les habitudes sociales. Il est, par conséquent, constant. Les relations 2 et 3 donnent,

$$\frac{dM}{M} = \frac{dP}{P} + \frac{dY}{Y} \quad (4)$$

3. Le produit réel (Y) est fixé au niveau de plein emploi, ou à un niveau proche de celui-ci. La relation (4) devient :

$$\frac{dM}{M} = \frac{dP}{P} = \pi \quad (5)$$

où  $\pi$  est le taux d'inflation.

4. Les autorités monétaires contrôlent l'offre de monnaie (M).

En admettant ces quatre hypothèses, on déduit que lorsque le marché monétaire est en équilibre et que tous les facteurs de production sont pleinement employés, toute modification de l'offre de monnaie se traduit par une variation égale et dans le même sens du niveau des prix.

### **2) L'encaisse optimale selon l'approche « gestion de stocks »**

Selon cette approche, la monnaie est considérée comme un stock de pouvoir d'achat qu'il faut gérer de façon optimale. Cette approche a été initialement développée par Baumol (1952)

[\(3\)](#) et Tobin (1956) [\(4\)](#).

## Les hypothèses du modèle

1. Considérons un agent représentatif, supposé rationnel, et que ce dernier effectue des transactions parfaitement prévues, à un rythme régulier dans le temps.
2. Par simplification, on suppose constant le niveau général des prix.
3. Supposons que l'agent, en question, reçoit au début de chaque mois un revenu monétaire égal à  $y$ , qu'il dépense régulièrement au cours du mois au rythme de  $y/30$  par jour.
4. On suppose que l'agent a le choix entre,
  - la détention d'une partie ou de la totalité de son revenu sous forme de monnaie qui n'est pas rémunérée et,
  - le placement en titres rémunérés à un taux d'intérêt fixe noté  $i$ .
5. On suppose que le cours des titres ne varie pas dans le temps, c'est à dire que le prix de revente est égal au prix d'achat et que le coût de chaque transaction est forfaitaire, constant et égal à  $t$ . Ce coût correspond à l'ensemble des commissions, des frais de déplacement, du temps perdu et aux désagréments qui en résultent.

Sous ces hypothèses, l'agent cherche à déterminer son encaisse transaction optimale ( $E^*$ ), c'est à dire celle qui permet d'effectuer un volume de transactions donné, en tirant le rendement maximum ou, ce qui revient au même, en minimisant les pertes d'intérêts qui résultent de la détention de la monnaie.

## Les choix possibles

Considérons les deux cas limites suivants :

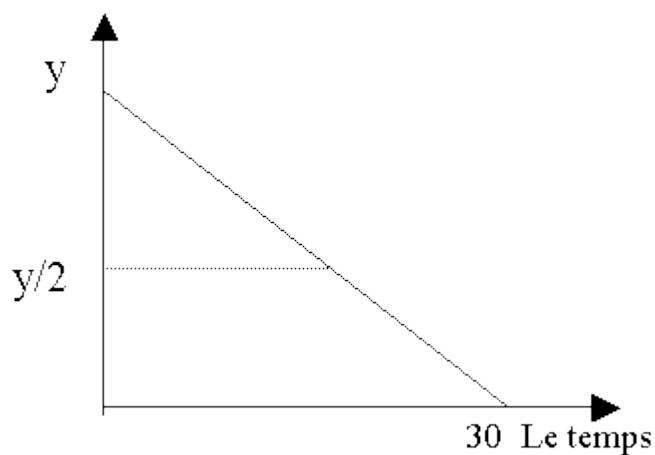
1. L'agent en question peut conserver la totalité de son revenu sous forme liquide et dépenser quotidiennement le trentième de son revenu mensuel. Il subit, dans ce cas, un coût d'opportunité égal aux intérêts perdus. Ses coûts de transactions sont nuls. L'agent considéré, commence le mois avec un revenu égal à  $y$  et le termine avec une encaisse nulle, soit une encaisse moyenne de  $y/2$  sur toute la période considérée.
2. A l'inverse, l'agent peut détenir le trentième de son revenu et placer le montant restant en titres. Chaque jour, il vend des titres d'un montant égal à la dépense quotidienne. A chaque opération l'agent subit un coût de transaction égal à  $t$ . A la fin du mois il aura gagné des intérêts, mais il aura aussi, supporté des coûts de transactions. Le gain retiré est égal à la différence entre les intérêts reçus et les coûts de transactions.

Entre la détention d'un stock élevé de monnaie, où le nombre de transactions nécessaires est faible mais le manque à gagner en termes d'intérêts est élevé, ou celle d'un stock réduit impliquant des coûts de transactions et des gains élevés, plusieurs choix sont possibles.

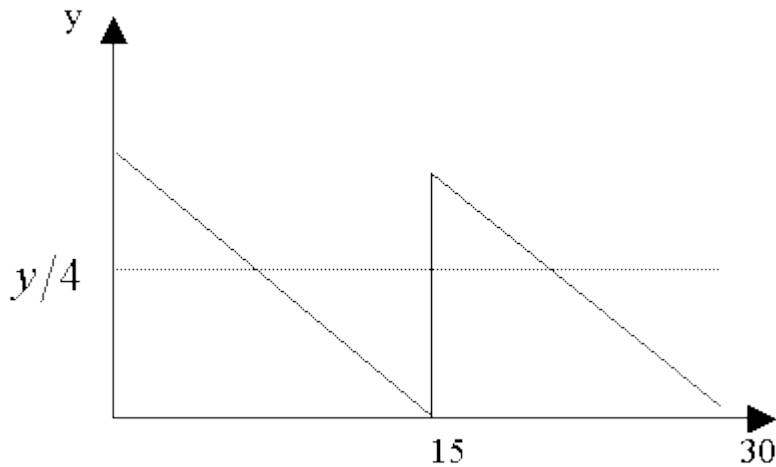
Le tableau suivant illustre ces différentes situations.  $i$ , étant le taux d'intérêt mensuel, supposé constant.

Choix possibles	Nombre de transactions	coûts de transactions	Intérêts reçus	Encaisse moyenne $E_m$
A	0	0	0	$y/2$
B	2	$2t$	$iy/4$	$y/4$
C	3	$3t$	$iy/3$	$y/6$
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
N	n	$nt$	$\frac{(n-1)i}{2n}y$	$\frac{y}{2n}$

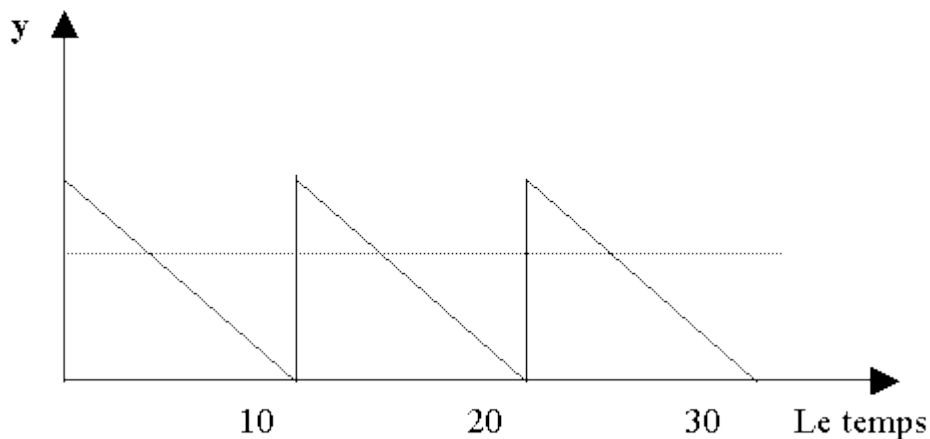
Le choix (A) représente un cas limite. L'agent en question détient tout son revenu sous forme de liquidité. Il ne reçoit pas d'intérêts et ne subit pas de coûts de transactions. Son encaisse moyenne est la moitié de son revenu mensuel. Ce cas peut être représenté par le graphe suivant :



Selon le choix B, l'agent place le premier de chaque mois la moitié de son revenu qu'il revend le 15 du mois. Son encaisse, au cours de ces 15 jours, varie entre  $y/2$  et zéro, soit une moyenne de  $y/4$ . Les intérêts reçus s'élèvent  $(iy/4)^5$  (5). Le coût de transaction est égal à  $2t$  (un placement et une revente). On obtient le graphe suivant :



D'après le choix C, l'agent place le premier du mois les deux tiers de son revenu. Il revend le 10 du mois le tiers de l'équivalent de son revenu et revend le reste le 20. Les intérêts reçus s'élèvent à  $(iy/3)^6$  (6). Le coût de transaction s'élève à  $3t$  (un placement et deux reventes). L'encaisse moyenne est égale à  $y/6$ .



$$\frac{iy}{2n} (n-1)^7$$

En N, l'individu effectue  $n$  transactions. Les intérêts reçus s'élèvent à (7). Le coût de transaction est égal à  $nt$ .

### Le gain maximum

L'agent cherchera à effectuer  $(n)$  transactions de manière à maximiser son gain total ( $G$ ) résultant du placement de la monnaie oisive. Ce gain, égal à la différence entre les intérêts reçus et les coûts de transaction, est donné par l'expression suivante :

$$G = \frac{(n-1)iy}{2n} - nt \quad (6)$$

On suppose que les conditions de second ordre sont vérifiées. Les conditions de premier ordre s'écrivent :

$$\frac{dG}{dn} = \frac{2iy}{4n^2} - t = 0,$$

et donnent le nombre optimal de transaction ( $n^*$ ) égal à :

$$n^* = \sqrt{\frac{iy}{2t}}$$

La détermination du nombre optimal de transactions, donne la valeur de l'encaisse moyenne optimale de transaction ( $E_m^*$ ) égale à  $y/2n$ . On a, alors :

$$E_m^* = \sqrt{\frac{ty}{2i}} \quad (7)$$

### Le coût minimum

L'agent peut aboutir au même résultat en cherchant à minimiser un coût total (CT) égal à la somme du coût d'opportunité et du coût des transactions, soit :

$$CT = tn + iE_m \quad (8)$$

où le nombre de transactions ( $n$ ), d'après le tableau ci-dessus, est égal à :

$$n = \frac{y}{2E_m}$$

et le coût d'opportunité, égal aux intérêts perdus, s'élève à :

$iE_m$

La relation (8) s'écrit :

$$CT = t \frac{y}{2E_m} + iE_m$$

L'agent supposé rationnel, doit choisir la valeur de l'encaisse moyenne ( $E_m$ ) qui minimise ses coûts. Il en découle :

$$\frac{dCT}{dE_m} = -\frac{ty}{2E_m} + i = 0$$

On déduit la relation (7) déjà obtenue, soit :

$$E_m^* = \sqrt{\frac{ty}{2i}}$$

Pour un coût de transaction donné, l'encaisse moyenne optimale de transactions ( $E_m^*$ ) est fonction croissante du revenu et décroissante du taux d'intérêt. Ce dernier, s'interprète comme un coût d'opportunité de la détention de la monnaie, égal au montant des pertes d'intérêts qui en résultent. Une hausse de ce taux, accroît le coût et réduit la demande de monnaie.

### Conséquences

De l'analyse précédente, on déduit :

1. La détermination de l'encaisse optimale a des conséquences financières évidentes pour les agents économiques. Une entreprise, qui effectue un volume élevé de transactions, risque de subir des coûts d'opportunité élevés dans le cas où elle ne déterminerait pas son encaisse optimale.
2. En généralisant le comportement individuel, représenté par la relation (7), on obtient une demande de monnaie au niveau macro-économique, de la forme :

$$M_d = L(Y, i) \quad \text{avec} \quad L_y \neq 0 \quad \text{et} \quad L_i < 0 \quad (9)$$

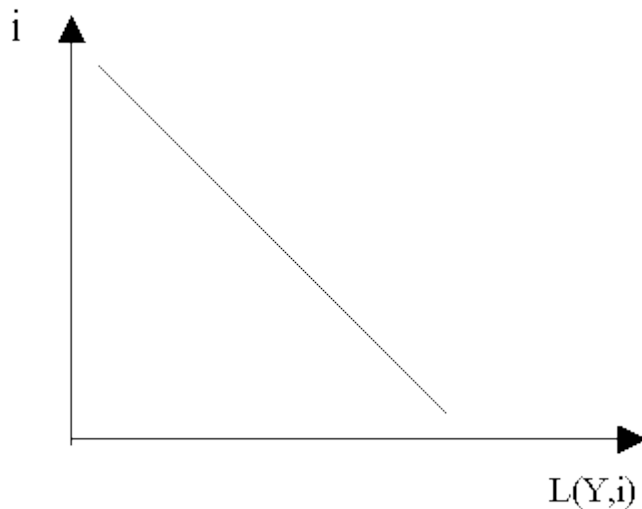
où  $M_d, Y, i, L_y, L_i$  sont respectivement la demande de monnaie au niveau de l'économie, le volume de la dépense globale réelle, le taux d'intérêt nominal et les sensibilités de la demande de monnaie respectivement aux variations du revenu réel (Y) et à celles du taux d'intérêt (i).

3. En abandonnant l'hypothèse de fixité des prix, la demande globale de monnaie devient :

$$M_d = PL(Y, i) \Rightarrow \frac{M_d}{P} = L(Y, i) \quad (10)$$

où  $L(Y, i)$  représente la demande globale réelle de monnaie ou le montant de pouvoir d'achat que les individus veulent détenir sous forme liquide.

4. On déduit que, pour un niveau donné de revenu réel Y, la demande globale réelle de monnaie, représentée par le graphe suivant, dépend négativement du taux d'intérêt.



Une diminution du taux d'intérêt accroît la quantité réelle de monnaie, que tout ménage ou entreprise dans l'économie, souhaite détenir.

5. La vitesse de circulation de la monnaie  $V$ , définie par la valeur de la dépense nominale par unité monétaire, dépend du comportement des détenteurs de monnaie. En se référant aux relations 1 et 10, ( $V$ ) s'écrit :

$$V = \frac{Y}{L(Y,i)} \quad \text{avec } L_i \leq 0$$

Une hausse du taux d'intérêt ( $i$ ) accroît le coût de la détention de la monnaie et réduit la demande de monnaie. Il en résulte, une augmentation de la vitesse de circulation ( $V \uparrow$ ).

4-Baumol, W.J, (1952), «The transactions demand for cash : An inventory theoretic approach», Quarterly Journal of Economics, 66 : 545-56.

5-Tobin, J. (1956), «The interest-elasticity of transactions demand for cash», Review of Economics and Statistics, 38 : 241-47.

$$5- \frac{iy}{4} = i \left( \frac{y}{2} \right) \frac{1}{2}$$

$$6- \frac{iy}{3} = i \left( \frac{2y}{3} \right) \frac{1}{3} + i \left( \frac{y}{3} \right) \frac{1}{3}$$

$$\frac{iy}{n} \left( \frac{1}{n} + \frac{2}{n} + \dots + \frac{n-1}{n} \right) = \frac{iy}{n^2} [1 + 2 + \dots + (n-1)] = \frac{iy}{2n} (n-1)$$



### III- LA DEMANDE DE L'ACTIF MONETAIRE

#### [1\) Les caractéristiques des différents actifs](#)

#### [2\) La préférence pour la liquidité chez Keynes](#)

#### [3\) La préférence pour la liquidité chez Tobin](#)

#### [4\) La demande de monnaie chez Friedman : une nouvelle présentation de la théorie quantitative de la monnaie](#)

---

### III- LA DEMANDE DE L'ACTIF MONETAIRE

Tout agent, qui cherche à conserver sa richesse, est confronté à plusieurs choix possibles. Il peut détenir des actifs réels comme l'or, le diamant, les terrains et les immeubles, des actifs financiers comme les obligations et les actions, et des actifs monétaires. Chacune de ces formes représente un stock de pouvoir d'achat qu'un agent peut reporter du présent vers le futur.

La question qui se pose est de savoir comment les ménages et les entreprises répartissent leurs richesses entre ces différents actifs, y compris la monnaie. Avant de répondre à la question, on traitera les caractéristiques des différents actifs.

#### **1) Les caractéristiques des différents actifs**

Le choix entre les différentes formes de détention de la richesse dépendra essentiellement de trois éléments caractérisant chacun des actifs, à savoir, le taux de rendement attendu, le risque et la liquidité.

##### **Le taux de rendement attendu**

La préférence d'un actif dépend de son taux de rendement sur une période. Ce dernier comporte deux éléments. Le premier est constitué d'un rendement courant tels que les intérêts perçus sur une obligation, les dividendes sur une action ou les loyers sur un immeuble. Le second comprend les possibilités de gain en capital.

Si, par exemple, le taux d'intérêt sur une obligation à cinq ans est de 8%, une obligation d'une valeur de 1000 DT rapportera chaque année des intérêts d'un montant égal à quatre vingt dinars. Supposons, qu'au bout d'un an le porteur du titre souhaite le vendre.

Le prix de l'obligation varie dans le temps. Il peut monter comme il peut baisser. Supposons que ce prix sera égal à 1050 DT. Dans ce cas, le gain en capital, égal à la différence en pourcentage entre le prix de revente du titre (PV) et son prix d'achat (P), est de :

Au bout d'un an, le titre rapporterait 130 DT. Le taux de rendement nominal serait de 13%. Si le prix de vente du titre tombe à 800 DT, le taux de rendement nominal serait négatif et égal à (- 12%).

En fait, il est impossible de connaître avec certitude le rendement qu'un actif rapportera après son achat. Le prix de revente, entre autres, est difficile à estimer. L'agent économique fait de son mieux pour prévoir ce que rapportera un actif à la fin d'une période. De ce fait, il décide sur la base d'un taux de rendement attendu, espéré ou anticipé.

Dans la mesure où le but ultime de l'épargne est la consommation future, l'agent économique prend sa décision en fonction du taux de rendement réel attendu égal à la différence entre le taux de rendement nominal attendu et le taux d'inflation anticipé.

Le prix de revente anticipé d'un actif apparaît comme un élément essentiel dans le calcul du taux de rendement attendu. Comment le déterminer ?

##### **Le prix d'un actif financier**

Le prix du marché d'un titre est égal à la valeur actualisée de ce qu'il rapporte. Par exemple, le prix du marché d'une obligation à cinq ans rapportant 8% par an achetée à 1000DT, remboursable au bout de la cinquième année, est égal à :

$$\frac{80}{1+i} + \frac{80}{(1+i)^2} + \frac{80}{(1+i)^3} + \frac{80}{(1+i)^4} + \frac{1080}{(1+i)^5}$$

où  $i$  représente le taux d'intérêt du marché.

Pour simplifier, prenons le cas d'une obligation, rapportant un revenu fixe à vie (ou coupon) égal à  $Y_0$ , mais qui n'est jamais remboursée (titre à rente perpétuelle). Son prix du marché  $P_t$  sera égal à la valeur actuelle de l'ensemble des coupons. On aura :

$$P_t = \frac{Y_1}{1+i} + \frac{Y_2}{(1+i)^2} + \dots + \frac{Y_n}{(1+i)^n} = \sum_1^{\infty} \frac{Y_0}{(1+i)^t} = \frac{Y_0}{i} \quad (11)$$

On déduit que le prix d'une obligation non remboursable (à rente perpétuelle) est une fonction décroissante du taux d'intérêt du marché.

Pour mieux comprendre le mécanisme d'évaluation, prenons l'exemple d'une obligation non remboursable, émise en 1995 au taux nominal de 8%.. Sa valeur nominale d'émission est de 1000 dinars. Ce titre rapporte, chaque année, un coupon de 80 DT. Supposons que le taux d'intérêt du marché, en 2000, est de 10%. Ce titre ne vaudra à la bourse que 800 dinars (soit  $80/0.1 = 800$ ).

La baisse du prix de l'obligation, par rapport à sa valeur nominale, est nécessaire si l'on veut vendre ce titre qui ne rapporte que 8% par an alors que le taux d'intérêt sur le marché est de 10%. Le rendement de ce titre doit être égal au taux du marché si on veut le revendre. En effet, un acquéreur éventuel de ce titre a le choix entre placer à 10% ou acheter l'obligation à 800 DT rapportant 80 dinars par an. Dans les deux cas il percevra le taux qui prévaut sur le marché lors de l'achat, soit 10%.

Sur la base de la relation (11), le prix anticipé du marché  $P^a$  d'un dinar en obligation non remboursable, rapportant un intérêt qui s'élève à ( $i$ ) est égal à :

$$P^a = \frac{i}{i^a}$$

où  $i^a$  représente le taux d'intérêt anticipé.

Le taux de rendement nominal attendu d'un dinar en obligations serait égal à :

$$R^a = i + g = i + \left( \frac{i}{i^a} - 1 \right) \quad (12)$$

où  $g$  représente le gain (ou la perte) en capital, égal à la variation en pourcentage du prix d'un dinar en obligation.

### **Le risque**

La deuxième caractéristique d'un actif est le risque.. La plupart des actifs comportent des risques plus ou moins importants.

Les prévisions des ménages et des entreprises sur les rendements sont le plus souvent inexactes. Le rendement réel est en général imprévisible et s'avère le plus souvent différent de celui anticipé lorsque l'individu a acheté l'actif. Le détenteur d'un actif peut recevoir un rendement plus élevé ou plus faible. Il peut même subir une perte. Cette incertitude est liée à ce que vaudra l'actif au bout d'une période et à l'inflation.

La variance ou l'écart type, indicateur de la dispersion des rendements possibles, est le plus souvent considérée comme une mesure de ce risque. Un écart type, d'une valeur élevée, signifie une forte probabilité d'avoir des écarts importants par rapport au rendement moyen attendu.

En général, les agents économiques n'aiment pas le risque et évitent la détention des actifs qui peuvent faire varier fortement leurs richesses. On dit qu'ils sont averses au risque.

### **La liquidité**

La troisième propriété d'un actif est sa liquidité. On définit cette liquidité par la facilité avec laquelle un actif peut être vendu et le coût de sa revente. Dans ce sens l'actif monétaire est totalement liquide. De la même façon, les actifs financiers sont liquides dans la mesure où la revente, à un prix défini par le marché, est pratiquement instantanée et à un coût relativement faible. Par contre, la revente des actifs réels exige le plus souvent du temps et l'intervention d'agents immobiliers, de notaires et/ou d'avocats. Le coût de revente de ces actifs est élevé. De ce fait, ils sont peu liquides.

### **Les déterminants de la demande de l'actif monétaire**

La richesse des ménages et des entreprises est composée d'actifs sous diverses formes, dont la monnaie. La part de cette dernière dans le patrimoine résulte d'un choix entre les différents actifs qui tient compte de la richesse elle-même (contrainte de patrimoine) ainsi que des rendements anticipés, du risque et de la liquidité des différents actifs concurrents.

Dans ce cadre, les économistes avancent trois principales explications. La première est celle de J.M Keynes, relative à la préférence pour la liquidité. La seconde est celle de J. Tobin relative à la théorie des choix de portefeuilles et enfin celle de M. Friedman avec sa nouvelle présentation de la théorie quantitative de la monnaie.

#### **2) La préférence pour la liquidité chez Keynes**

Pour Keynes, le portefeuille est supposé être composé de monnaie et d'obligations.

Comment un agent donne arbitre entre ces deux actifs ? Pourquoi ne pas placer la totalité de l'encaisse ? En d'autres termes comment justifier une demande de monnaie oisive ?

#### **La préférence pour la liquidité**

L'incertitude du futur pousse les agents économiques à préférer la liquidité. En effet, la monnaie n'a pas de rendement monétaire mais sa valeur, supposée stable à court terme, fait d'elle un actif non risqué. Son coût de conservation est pratiquement nul, alors que les cours des titres enregistrent, parfois de très fortes fluctuations.

#### **Le comportement du spéculateur keynésien :**

Un spéculateur cherche à dégager des gains en capital. Sachant que le cours des obligations est une fonction inverse du taux d'intérêt, un niveau bas de celui-ci, aura comme conséquence un prix élevé des titres. Si l'agent estime que le taux a atteint son minimum et par conséquent, que le prix de l'obligation a atteint son maximum, il cherchera alors à liquider ses titres et préférera la liquidité. Selon lui, les cours vont nécessairement baisser et, de ce fait, la détention de ces titres lui causera des pertes en capital.

### **Une règle de décision**

La préférence pour la liquidité traduit, selon Keynes, « l'incertitude quant à l'évolution future du taux de [l'intérêt](#) »(8). Les agents déterminent leur choix entre la monnaie et les obligations en fonction de leur anticipation sur l'évolution future des taux d'intérêt. S'ils anticipent une hausse de ces taux, donc une baisse des cours des obligations, ils préféreront conserver la monnaie.

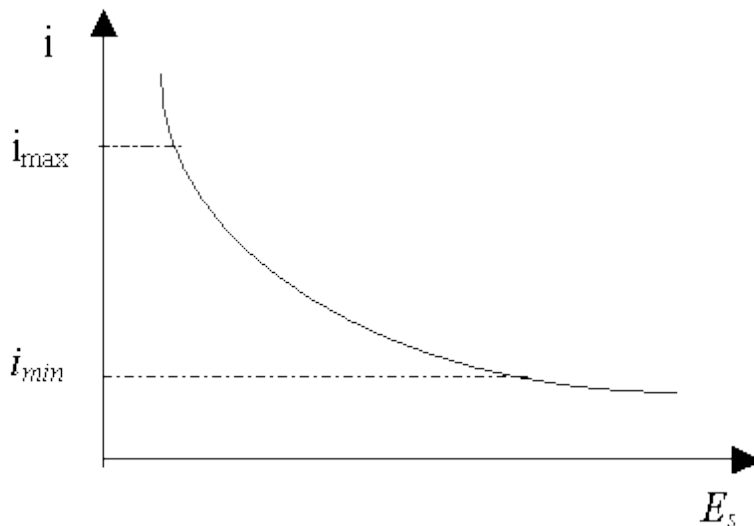
Cela revient à supposer que chaque agent confronte un taux d'intérêt moyen à long terme, propre à lui, qu'il considère comme « normal » au taux courant du marché pour déduire ses variations ultérieures et agir en conséquence.

1. Si le taux du marché est supérieur au taux jugé normal, l'agent anticipe sa baisse, et par conséquent, une hausse du prix des titres. Le placement, est alors, avantageux. L'encaisse de spéculation diminuera.
2. Si le taux du marché est inférieur au taux normal, l'agent anticipe sa hausse et, donc, une baisse du prix des obligations. Il préférera, alors conserver la monnaie. L'encaisse de spéculation augmentera.

### **La demande de monnaie au niveau macro-économique**

Les agents sont supposés avoir des opinions et, donc, des anticipations des taux d'intérêt divergentes. Cependant :

1. Lorsque le taux d'intérêt du marché est très élevé, presque tous les agents prévoient sa baisse et donc, la hausse du prix des titres. Ils chercheront à détenir des titres au détriment de la monnaie. L'encaisse de spéculation est, alors réduite à son minimum. Elle tend vers zéro.
2. Si le taux du marché est très faible, pratiquement tous les agents économiques anticipent sa hausse, et donc, une baisse du prix des titres. Ils chercheront à conserver la monnaie. L'encaisse tend vers l'infini.
3. Entre ces deux positions extrêmes et en admettant l'hypothèse d'anticipations divergentes, on constate que dès que le taux d'intérêt dépasse le taux minimum, certains vont placer, la demande de monnaie diminue. On déduit que la demande de monnaie de spéculation est une fonction décroissante du taux d'intérêt du marché qu'on peut représenter par le graphe suivant :



### Caractéristiques de l'encaisse de spéculation keynésienne

Pour J. M Keynes, cette encaisse est caractérisée par une instabilité et une trappe à la liquidité.

#### L'encaisse est très instable :

La quantité de monnaie demandée, dépend des anticipations concernant l'évolution future du taux d'intérêt. Ces anticipations peuvent se modifier amplement et rapidement en fonction de facteurs économiques, sociaux et psychologiques. L'encaisse est, de ce fait, très instable.

#### La trappe à la liquidité

Si le taux d'intérêt du marché est très faible, «presque tout le monde préfère l'argent liquide à la détention d'une créance qui rapporte un taux d'intérêt aussi [faible](#)»(9) .

La plus-value espérée de l'achat d'un titre est très faible, sinon nulle ou même négative. Les agents cessent d'acheter les obligations, la demande de monnaie devient infinie. Toute augmentation de la quantité de monnaie sera conservée oisive par les agents économiques plutôt que placée, puisqu'ils ont l'assurance que les prix des titres vont baisser avec la remontée du taux d'intérêt courant. C'est la trappe à la liquidité. Les autorités monétaires perdent alors le contrôle du taux d'intérêt.

---

8-J.M Keynes, Ibidem p 210.

9-J.M Keynes, Théorie générale...p 215

### 3) La préférence pour la liquidité chez Tobin

Dans son article de [1958\(10\)](#) , Tobin a reformulé l'analyse précédente et l'a dépassée. Nous exposerons ces deux points dans ce qui suit.

#### Une reformulation de l'analyse keynésienne

Considérons un agent représentatif, neutre vis à vis du risque, et qui a le choix entre la détention de la monnaie et celle des obligations. La valeur de son portefeuille ( $w$ ) est donnée.

Supposons que le revenu annuel d'un dinar en obligation, non remboursable, est égal à  $i$  et que le rendement nominal de la monnaie est, par définition, nul.

Comment l'agent décide-t-il de la répartition de son patrimoine entre l'actif monétaire et les titres ?

### La demande individuelle de monnaie ( $m^d$ ) :

En reformulant l'analyse keynésienne, Tobin « suppose, pour le moment, que la prévision est tenue pour certaine et elle est indépendante du taux courant  $i$  » (11) L'individu croit à l'exactitude de ses propres anticipations. Le taux anticipé est considéré comme devant se réaliser, sans aucun doute. Il est subjectivement certain, et l'individu agit en conséquence.

La demande individuelle de monnaie résulte d'une comparaison entre le rendement nominal attendu des titres et celui de la monnaie, nul par définition.

Le rendement attendu ( $R^a$ ) d'une obligation est composé de deux éléments. le premier est représenté par l'intérêt. Le second est égal au gain (ou perte) en capital ( $g$ ). La relation (12) indique la valeur de ce rendement anticipé d'un dinar en obligation.

$$R^a = i + g = i + \frac{\dot{i}}{i^a} - 1$$

$R^a$  peut être positif, nul ou même négatif. La règle de décision du choix de la composition du portefeuille consiste à comparer ce rendement avec celui de la monnaie, nul par hypothèse.

1. Si  $i + g > 0$ , le rendement nominal attendu des obligations est supérieur à celui de la monnaie. L'agent a intérêt à placer tout son portefeuille en titres.
2. Si  $i + g < 0$ , l'agent considéré subit une perte en capital s'il place son portefeuille. Il conserve toute sa richesse en monnaie.

3. Si  $i + g = 0 \Rightarrow i = \frac{i^a}{1 + i^a}$ , l'agent est indifférent entre la détention de monnaie et celle d'obligations.

Ce dernier cas détermine un taux d'intérêt critique ( $i^c$ ), où l'individu passe d'une situation donnée à une situation totalement opposée. Ce taux est égal à :

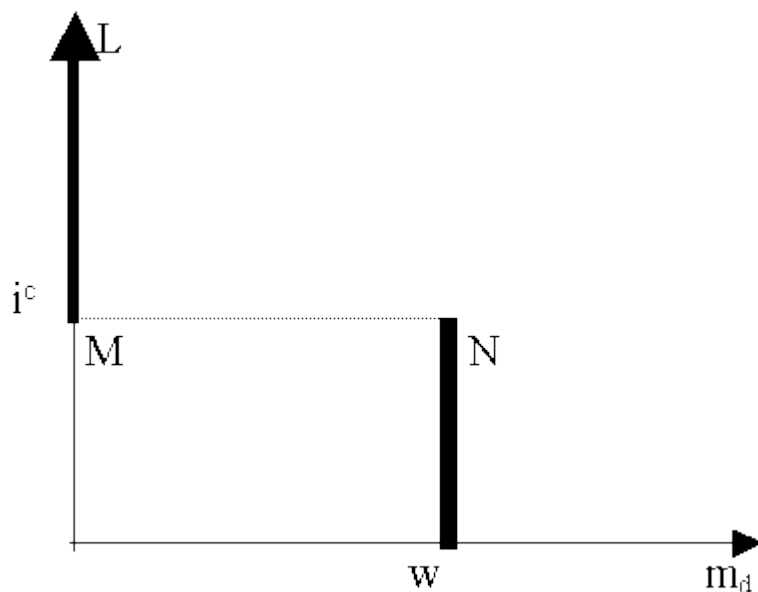
$$i^c = \frac{i^a}{1 + i^a}$$

La détermination de ce taux conduit à reformuler la règle de décision précédente comme suit. Le comportement de l'individu en matière de demande de monnaie revient à comparer ce taux critique à celui du marché ( $i$ ).

1. Si,  $i > i^c$ , le rendement attendu des obligations est supérieur au rendement de la monnaie, l'agent a intérêt à placer la totalité de son patrimoine en titres.
2. Si,  $i < i^c$ , l'individu anticipe une perte en capital. Il a intérêt à conserver tout son patrimoine sous forme liquide.

Selon les valeurs du taux d'intérêt courant  $i$  et du taux anticipé et, par conséquent le taux d'intérêt critique, l'individu détient la totalité de son patrimoine soit en monnaie, soit en titres.

C'est la règle « du tout ou rien ». Le choix de l'individu consiste à détenir toute sa richesse soit en monnaie, soit en titres comme le montre le graphe suivant :



Au-dessus du taux critique, la demande de monnaie, représentée par le segment ML, est nulle ( $m_d = 0$ ). Au-dessous de ce taux, la demande de monnaie, représentée par le segment wN, est égale à la richesse totale de l'individu ( $m_d = w$ ).

Le taux d'intérêt critique joue le même rôle que le taux jugé normal par le spéculateur keynésien. Si, le taux du marché est supérieur au taux critique, l'agent anticipe sa baisse et, donc, la hausse des cours. Il conserve tout son patrimoine sous forme de titres. Par contre, si le taux du marché est inférieur au taux critique, il anticipe une baisse du prix des obligations et conserve toute l'encaisse sous forme de monnaie.

### La demande de monnaie agrégée

Comment peut-on obtenir, à partir de la fonction de demande de monnaie individuelle, discontinue, en escalier ( $m_d$ ), représentée par les lignes verticales en gras, une fonction macro-économique régulière, continue et inverse entre la demande de monnaie et le taux d'intérêt du marché ?

La demande de monnaie au niveau macro-économique ( $M_d$ ) est égale à la somme des portefeuilles individuels. En supposant que les ménages et les entreprises ont des opinions divergentes sur le taux d'intérêt anticipé, et par conséquent, leur taux d'intérêt critique  $i^c$  est différent et que le nombre des agents économiques est suffisamment grand, Tobin montre que la courbe en escalier du tout ou rien peut être approximée par une courbe continue et décroissante qu'on peut obtenir comme suit :

On détermine les taux d'intérêt critiques maximum ( $i^c_{max}$ ) et minimum ( $i^c_{min}$ ) pour tous les agents économiques.

1. Si,  $i \geq i^c$ , la quasi-totalité des agents économiques prévoit que le rendement nominal attendu des obligations sera supérieur à celui de la monnaie. Ils préfèrent, par conséquent, placer la totalité de leur richesse en titres. La demande de monnaie agrégée  $M_d$  tend vers zéro.

2. Si,  $i \ll i^c$ , la rémunération anticipée des obligations est tellement faible que personne n'accepte de détenir des titres. Pire, les agents économiques anticipent des perspectives de perte en capital.

3. Entre ces deux extrêmes, la demande de monnaie varie, en raison inverse du taux d'intérêt.

Pour un taux d'intérêt ( $i$ ) donné, la demande de monnaie agrégée est égale à la somme des portefeuilles de tous ceux dont le taux d'intérêt critique dépasse  $i$ . Supposons que pour un taux d'intérêt  $i_1$ , la demande de monnaie agrégée est égale à  $M_{d1}$ .

Considérons une baisse du taux d'intérêt de  $i_1$  à  $i_2$ . Certains agents peuvent estimer que ce niveau correspond à leur taux critique minimum et cherchent à conserver la monnaie. La demande de monnaie sera égale à  $M_{d2}$  supérieure à  $M_{d1}$  et apparaîtra comme une fonction décroissante du taux d'intérêt.

[Suite](#)

10-J Tobin, Ibidem p. 157.

11-Cf page 184 de ce chapitre.

#### **4) La demande de monnaie chez Friedman : une nouvelle présentation de la théorie quantitative de la monnaie**

Par rapport à J.M Keynes et J. Tobin, M. [Friedman \(13\)](#) élargit la composition du patrimoine en distinguant cinq composantes de la richesse à savoir la monnaie ( $M$ ), les actifs financiers tels que les obligations ( $B$ ) et les actions ( $C$ ), les actifs réels ( $R$ ) et la capacité productive de l'homme ( $H$ ).

Friedman considère la monnaie comme un bien de consommation pour les ménages et comme un bien capital pour les entreprises. Pour déterminer la composante monétaire, il applique alors les théories micro-économiques du consommateur et du producteur. Cependant le modèle de maximisation n'apparaît pas chez l'auteur qui se contente, par analogie avec la demande de biens, de déduire la liste des variables à retenir dans la fonction de demande de monnaie.

Il détermine la demande de monnaie d'un ménage représentatif et d'une entreprise représentative. La demande, au niveau macro-économique, est la somme des demandes individuelles. Sa forme, sous certaines hypothèses, est donnée par l'expression [suivante\(14\)](#) :

$$\frac{M}{P} = f\left(i_b, i_c, \frac{1}{P} \frac{dP}{dt}, w, \frac{Y}{P}\right) \quad (16)$$

En supposant qu'à court terme, le rapport ( $w$ ) de la richesse non humaine à la richesse humaine est constant, et que les taux d'intérêts sur les actifs financiers  $i^E$  et  $i^c$  peuvent être représentés par un taux d'intérêt ( $i$ ) interprété comme une moyenne pondérée des taux applicables à toutes les formes de la richesse, la relation (16) peut être exprimée comme suit :



$$\frac{M}{P} = f\left(\frac{Y}{P}, i, \pi^a\right)$$

13- M. Friedman, ed, Studies in the quantity theory of money, University of Chicago Press, 1956. Traduit et reproduit dans Thorn, R.S, Théorie monétaire : contribution à la pensée contemporaine, Dunod 1971.

14- Cf l'annexe suivant p 204.

## **CHAPITRE V**

### **EMPLOI ET CHOMAGE**

#### **I- LE MARCHÉ DU TRAVAIL : LA DETERMINATION DU TAUX DE SALAIRE REEL ET DE L'EMPLOI**

##### [A- L'OFFRE DE TRAVAIL](#)

##### [B- LA DEMANDE DE TRAVAIL](#)

##### [C- EQUILIBRE DU MARCHÉ DU TRAVAIL](#)

#### **I- LE MARCHÉ DU TRAVAIL : LA DETERMINATION DU TAUX DE SALAIRE REEL ET DE L'EMPLOI**

Le marché de travail est caractérisé par une offre et une demande de travail. Les salariés offrent du travail aux entreprises. Les classiques soutiennent que chaque agent, salarié ou entreprise, cherche à rendre optimale sa situation individuelle et que la flexibilité du taux de salaire réel assure, à tout moment, l'égalité de l'offre à la demande.

##### **A- L'OFFRE DE TRAVAIL**

L'offre indique le volume de travail offert par les salariés.

La courbe d'offre de travail indique la quantité de travail que les salariés sont disposés à offrir pour un taux de salaire réel donné.

Comment la déterminer ?

En supposant que le travail est homogène, les économistes déterminent un comportement individuel puis déduisent un comportement collectif, sachant que l'offre sur le marché est la somme arithmétique des offres individuelles.

##### [1\) L'offre individuelle de travail : Le choix entre loisir et consommation](#)

##### [2\) La fonction d'offre de travail](#)

##### [3\) L'offre globale de travail](#)

##### [4\) Déplacement de la courbe d'offre de travail](#)

##### **B- LA DEMANDE DE TRAVAIL**

Pour produire, les entreprises embauchent des travailleurs. Elles demandent du travail.

La courbe de demande de travail indique la quantité de travail que les entreprises souhaitent acquérir à un niveau de salaire réel donné.

[1\) La demande individuelle de travail](#)

[2\) La demande globale de travail](#)

[3\) Déplacement de la courbe de demande de travail](#)

### **C- EQUILIBRE DU MARCHE DU TRAVAIL**

[1\) Détermination de l'équilibre](#)

[2\) Détermination des variables réelles d'équilibre : le salaire réel, l'emploi et la production réelle de plein emploi](#)

## **Chapitre VI**

### **UNE ECONOMIE AUTOREGULEE DE PLEIN EMPLOI L'INEFFICACITE DES POLITIQUES ECONOMIQUES**

#### **I- LE MODELE CLASSIQUE : LA FLEXIBILITE DES PRIX SUR LES MARCHES ASSURE L'EQUILIBRE DE PLEIN EMPLOI**

[1\) Les fondements du modèle](#)

[2\) Le fonctionnement du modèle](#)

[3\) Politiques économiques](#)

---

#### **1) Les fondements du modèle**

A la base du modèle classique on trouve trois principales hypothèses : la loi de Say, la parfaite flexibilité des prix sur tous les marchés et le postulat de la neutralité de la monnaie.

1. **La loi de Say**, stipule que l'offre crée sa propre demande. En créant un bien, l'entreprise crée également un pouvoir d'achat suffisant pour en permettre l'acquisition. Les crises de surproduction, dues à l'insuffisance de la demande, sont exclues.

2. L'économie est représentée par un ensemble de marchés interdépendants. Ces marchés s'équilibrent automatiquement et simultanément grâce à la flexibilité des prix. Le nombre de marchés peut varier d'une analyse à une autre. Nous n'allons considérer, dans le cadre de ce chapitre, que trois marchés.

- Le marché du travail détermine simultanément le volume d'emploi et le taux de salaire réel d'équilibre.
- Le "marché" de biens et services n'est pas un marché au sens classique du terme où l'offre rencontre la demande. Le modèle classique est un modèle d'offre. Par simplification on suppose qu'il n'existe qu'un seul bien dans l'économie produit grâce à l'emploi, déterminé sur le marché du travail, le stock de capital est supposé constant à court terme. Il n'existe aucune contrainte de demande pouvant éventuellement agir sur le niveau offert par les entreprises.
- Le marché de la monnaie fixe le niveau général des prix nominaux.

3. La troisième hypothèse est relative à la neutralité de la monnaie, considérée tout simplement comme un moyen de paiements. Son rôle est de faciliter les échanges et ne peut avoir d'effet sur les variables réelles.

## 2) Le fonctionnement du modèle

L'économie est représentée par un ensemble de marchés interdépendants où les prix sont supposés parfaitement flexibles.

### Le marché de travail et la détermination du taux de salaire réel et de l'emploi

Le marché de travail est caractérisé par une offre et une demande de [travail\(1\)](#). Ce marché détermine simultanément le taux de salaire réel et le niveau d'emploi d'équilibre.

1. L'offre de travail indique la quantité de travail que les salariés, supposés identiques, sont disposés à offrir pour un taux de salaire réel donné.

L'effet d'une augmentation du taux de salaire réel sur l'offre de travail est, théoriquement, indéterminé. On peut supposer que cet effet est positif. La fonction d'offre de travail peut avoir la forme suivante :

$$L_o = L_o(w/p) \quad \text{avec} \quad \left( L_o \right)_{\frac{w}{p}} > 0$$

2. La demande de travail indique la quantité de travail que les entreprises souhaitent acquérir à un niveau de salaire réel donné.

$$L_d = L_d(w/p) \quad \text{avec} \quad \left( L_d \right)_{\frac{w}{p}} < 0$$

Les économistes admettent :

- qu'à court terme, le seul facteur de production est le travail.
- que la fonction de production qui, dans ce cas, exprime la relation entre l'emploi et la production a des rendements décroissants : un accroissement du nombre des travailleurs embauchés accroît la production mais à un taux décroissant. Cette fonction est représentée par l'expression suivante :

$$Y = F(L), \quad F_l > 0, \quad F_{LL} < 0$$

- que les entreprises cherchent à maximiser leur profit, égal à la différence entre les recettes et les dépenses en salaires :

$$\Pi = pY - wL = pF(L) - wL$$

Les conditions de premier ordre donnent :

$$F_L = \frac{w}{p}$$

soit,

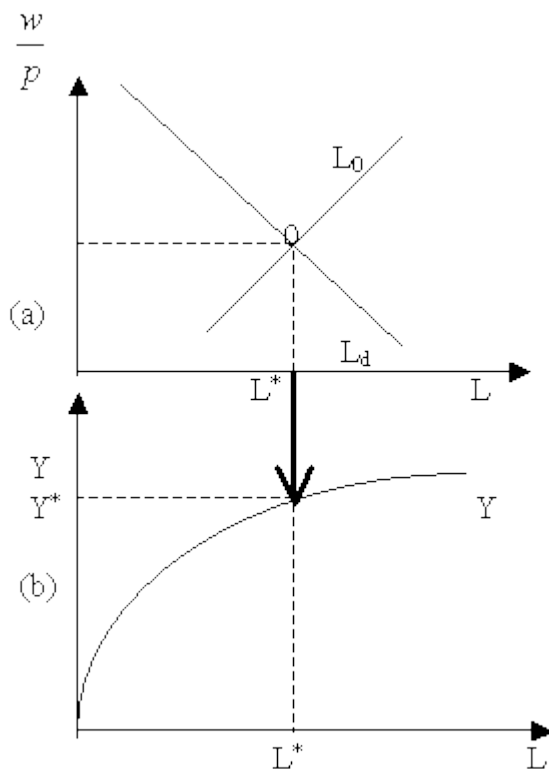
$$L_d = F_L^{-1}\left(\frac{w}{p}\right), \text{ avec } (L_d)_{\frac{w}{p}} < 0 \quad (1)$$

La relation (1) indique que la demande de travail est une fonction décroissante du taux de salaire réel.

La confrontation de l'offre et de la demande du travail détermine simultanément les niveaux de l'emploi et du taux de salaire réel d'équilibre. La flexibilité du taux de salaire réel conduit naturellement à un niveau de plein emploi

### Détermination des variables réelles d'équilibre : le salaire réel, l'emploi et la production réelle

Le marché du travail, schéma (a), détermine simultanément le niveau du salaire réel et celui de l'emploi d'équilibre. Sachant que le volume de production est déterminé à son tour par le niveau d'emploi, schéma (b), on en déduit que le marché de travail détermine, avec la fonction de production, le niveau de ces trois variables réelles. Les forces du marché devront assurer spontanément le plein emploi. Le graphe suivant indique la détermination de ces trois variables.



Le marché de la monnaie et la détermination du niveau général des prix :

L'offre de monnaie ( $\bar{M}_0$ ) est supposée exogène. On a,

$$\bar{M}_0 = \bar{M}$$

La demande de monnaie ( $M_d$ ), selon la théorie quantitative, est proportionnelle au niveau de la dépense nominale ( $PY$ ) et s'exprime [comme suit\(2\)](#) :

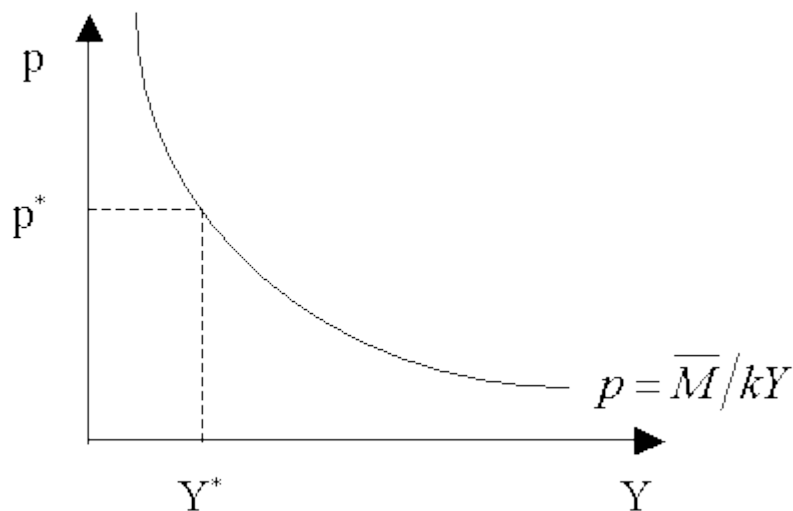
$$M_d = K_p Y$$

où  $p$ ,  $Y$  et  $k$  représentent respectivement le niveau des prix nominaux, celui de la production réelle et la proportion du revenu nominal que les agents économiques désirent conserver en monnaie.

L'égalité entre l'offre et la demande de monnaie détermine l'équilibre du marché monétaire. On obtient la relation suivante :

$$\bar{M} = KpY$$

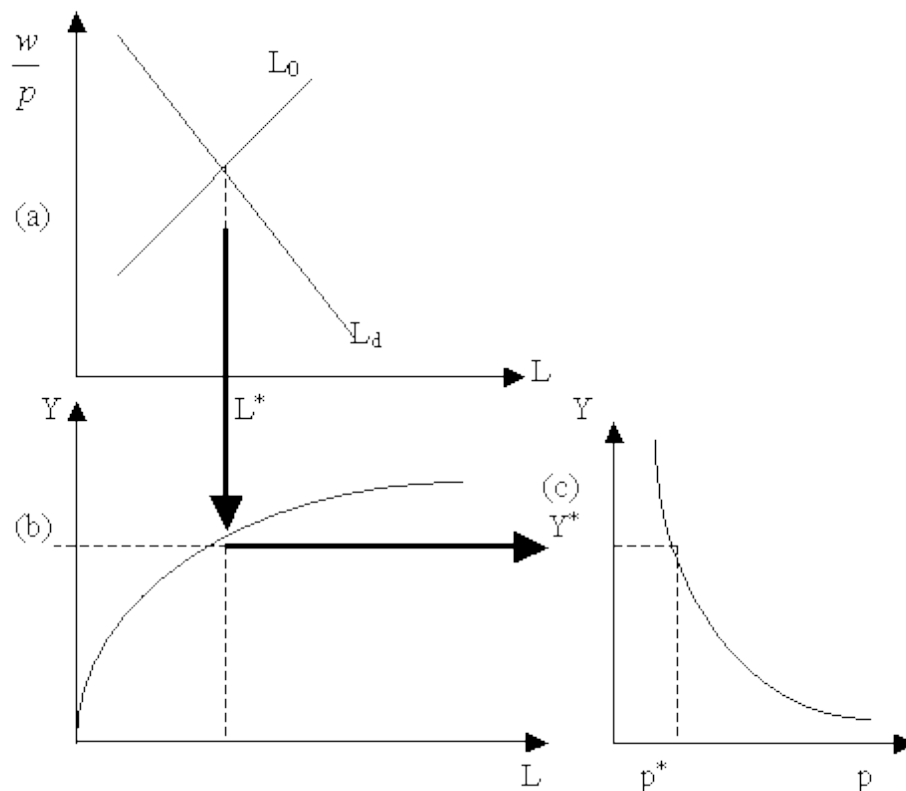
Comme  $(k)$  et  $(\bar{M})$  sont données, l'équation (2) exprime, pour une valeur de  $(Y)$  le niveau général des prix  $(p)$ , et peut être représentée par le graphe suivant,



Pour un niveau de production, égal au niveau de plein emploi ( $Y^*$ ), on obtient le niveau des prix ( $p^*$ ) qui correspond à ce niveau de plein emploi.

### Relations de causalité

De ce qui précède, on déduit les relations d'interdépendance entre les différents marchés qu'on peut représenter par les graphes suivants :



1. Le marché du travail est autonome et détermine le taux de salaire réel et le niveau d'emploi (schéma a).
2. La technologie indique le volume de la production d'équilibre (schéma b).
3. Le niveau des prix, déterminé sur le marché de la monnaie (schéma c), ne joue aucun rôle dans la détermination des variables réelles. On est en présence d'une dichotomie des deux sphères, la sphère réelle et la sphère monétaire avec subordination des grandeurs monétaires aux grandeurs réelles. La détermination du revenu d'équilibre permet de déterminer le niveau des prix.

1-HADDAR M. (2001), «Macroéconomie : Analyse des comportements», CPU Tunis. pp. 211-219.

2-HADDAR M. (2001), «Macroéconomie : Analyse des comportements», CPU Tunis. p172.

### 3) Politiques économiques

Le marché de travail détermine le volume de travail, qui à son tour, détermine le volume de la production. Supposons, pour une raison ou une autre que ce niveau est jugé insuffisant et que le gouvernement cherche à relancer l'activité économique par une politique budgétaire et/ou monétaire. Quelle est l'efficacité d'une telle action ?

#### La politique budgétaire

Envisageons le cas d'un accroissement des dépenses publiques, financé entièrement par une émission de titres publics.

Théoriquement, l'effet de la politique budgétaire sur le niveau de la production est nul, dans la mesure où on a supposé que ce dernier soit déterminé uniquement par le niveau de l'emploi, et

que les dépenses publiques n'ont aucun rapport avec le marché de travail et par la suite, avec le taux de salaire réel.

Formellement, on démontre qu'une variation des dépenses publiques n'a aucun effet sur le taux de salaire, sur le volume de l'emploi et donc, sur le niveau de la production réelle :

1. L'effet d'une variation de dépenses publiques sur le revenu ( $Y_G$ ) est égal à :

$$Y_G = \frac{\partial Y}{\partial G} = \frac{\partial Y}{\partial L} \frac{\partial L}{\partial G} = Y_L L_G \quad (3)$$

2. Pour déterminer  $Y_G$ , l'on doit déterminer l'effet d'une variation des dépenses publiques sur l'emploi ( $L_G$ ). Cet effet est égal à :

$$L_G = (L)_{\frac{w}{p}} \left( \frac{w}{p} \right)_G \quad (4)$$

Comme le marché de travail, pour les classiques, est toujours en équilibre on a :

$$L_0 = L_d = L$$

On déduit :

$$(L_0)_{\frac{w}{p}} \left( \frac{w}{p} \right)_G - (L_d)_{\frac{w}{p}} \left( \frac{w}{p} \right)_G = \left[ (L_0)_{\frac{w}{p}} - (L_d)_{\frac{w}{p}} \right] \left( \frac{w}{p} \right)_G = 0$$

Il en résulte que :

$$\left( \frac{w}{p} \right)_G = 0 \quad (5)$$

Les relations 3, 4 et 5 donnent :

$$\left( \frac{w}{p} \right)_G = L_G = Y_G = 0 \quad (6)$$

La relation 6 indique qu'un accroissement des dépenses publiques n'a aucun effet sur le taux de salaire réel, le volume d'emploi et le niveau de la production réelle d'équilibre. Ainsi la politique budgétaire n'a pas d'effet réel. La quantité produite est indépendante du montant des dépenses publiques.

**Le marché des capitaux**

Par contre, une politique budgétaire financée par l'endettement, affecte le marché des capitaux. Analysons de près le fonctionnement de ce marché.

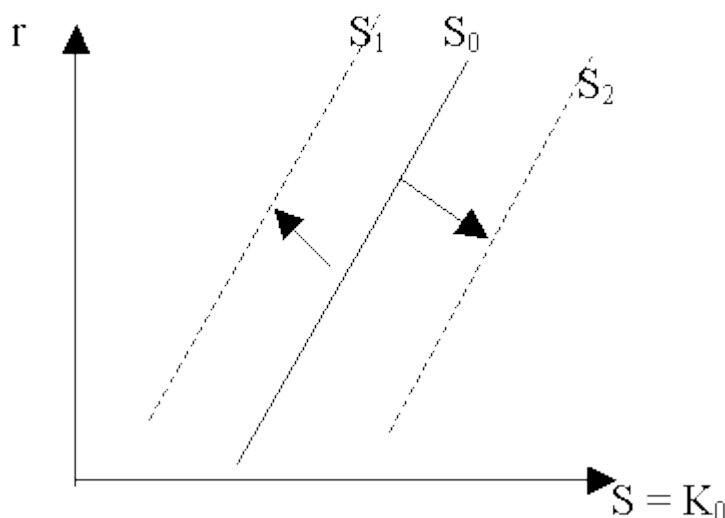
Le marché des capitaux met en rapport les épargnants, qui désirent placer leurs capitaux, avec les investisseurs, qui ont besoin de ces capitaux pour financer leurs investissements. L'offre et la demande de ces fonds détermine le taux d'intérêt réel ( $r$ ) qui constitue pour les épargnants, la rémunération de leurs capitaux et pour les investisseurs, le coût de l'emprunt.

### L'offre de capitaux

L'offre de capitaux, ou de fonds prêtables, est assimilée à l'épargne ( $S$ ) des agents économiques et principalement l'épargne des ménages. Cette dernière est placée en vue d'accroître leurs revenus futurs et donc, la consommation future. Le taux d'intérêt rémunère le report d'une consommation présente dans le futur. Il représente le prix de l'abstinence de l'épargnant à une consommation présente.

La relation entre l'épargne et le taux d'intérêt est difficile à [établir\(3\)](#). A ce niveau, on suppose qu'une hausse du taux d'intérêt réel incite les ménages à épargner davantage. On a :

$$K_0 = S = S(r) \text{ avec } S_r \neq 0$$



### Déplacement de la courbe S

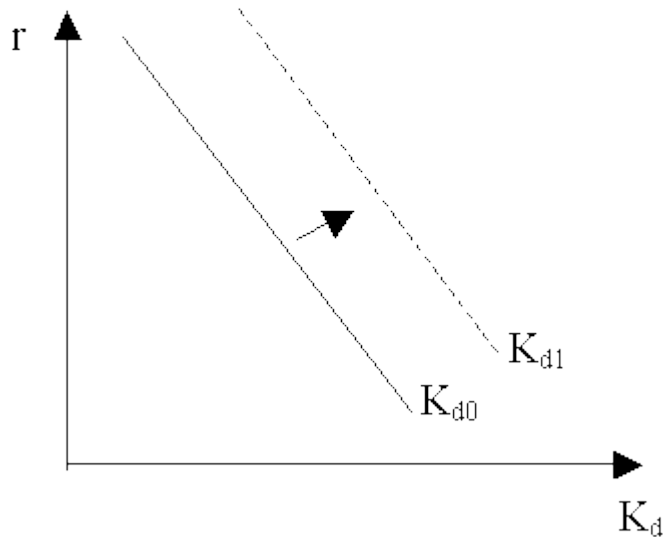
Plusieurs facteurs déplacent la courbe  $S$ . Une politique fiscale favorable à l'épargne, stimule l'offre de capitaux et déplace la courbe à gauche vers  $S_2$ . Par contre, un changement des préférences des ménages pour la consommation présente réduit l'épargne et déplace la courbe à droite vers  $S_1$ .

### La demande de capitaux

La demande de capitaux ou de fonds prêtables, émane des investisseurs qui ont besoin de capitaux pour financer leurs investissements. On suppose que cette demande est une fonction décroissante du taux d'intérêt réel.



$$K_d = K(r) \text{ avec } K_r \leq 0$$

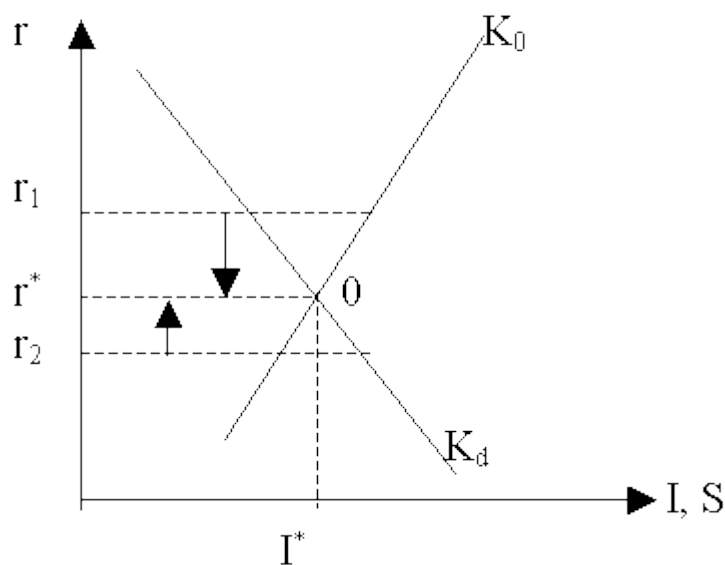


### Déplacement de la courbe de demande

Plusieurs facteurs déplacent la courbe de demande de capitaux. Un accroissement des dépenses publiques, financé par une émission de titres, déplace la courbe de demande des capitaux  $K_{d0}$  à droite vers  $K_{d1}$ .

### L'équilibre du marché des capitaux

L'équilibre entre l'offre et la demande de capitaux sur le marché des fonds prêtables, représenté par le point 0, détermine le taux d'intérêt réel d'équilibre ( $r^*$ ) qui égalise l'épargne à la demande de capitaux, égale dans ce cas, à l'investissement.



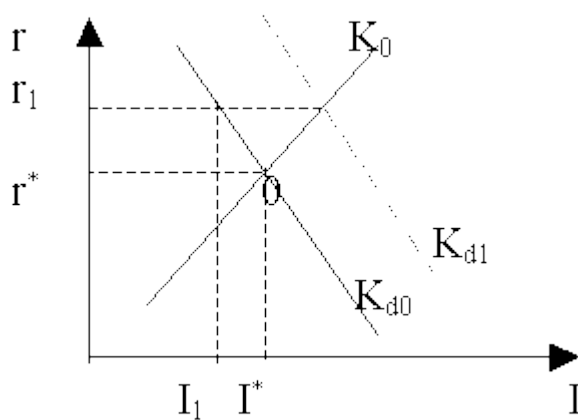
- Si  $r < r^*$ , la quantité offerte de capitaux est inférieure à la quantité demandée. Les prêteurs exigent un taux d'intérêt plus élevé qui finit par s'établir au niveau d'équilibre.
- Dans le cas inverse, l'excès d'offre de capitaux pousse les investisseurs à offrir un taux d'intérêt plus faible.

Le marché financier ou marché des capitaux assure, pour l'économie dans son ensemble, l'équilibre entre l'épargne nationale et l'investissement. Cet équilibre s'exprime par la relation suivante :

$$I(r) = S(r) \quad (7)$$

### L'effet d'une variation des dépenses publiques

Déplaçant la courbe de demande de capitaux  $K_{d0}$  à droite vers  $K_{d1}$ , une hausse des dépenses publiques, accroît le taux d'intérêt réel de  $r^*$  à  $r_1$  et réduit l'investissement privé de  $I^*$  à  $I_1$ .



Formellement, la variation des dépenses publiques modifie l'équilibre du marché des capitaux décrit par la relation 7 comme suit :

$$I(r) + G = S(r) \quad (7')$$

La différentielle de l'équation (7') donne :

$$dG = (S_r - I_r)dr$$

On déduit :

$$\frac{dr}{dG} = \frac{1}{(S_r - I_r)} < 0 \quad (8)$$

Avec une sensibilité de l'épargne au taux d'intérêt plus élevée que celle de l'investissement à ce taux, soit :  $S_r > I_r$

### L'effet d'éviction

La relation (8) indique qu'une hausse des dépenses publiques accroît le taux d'intérêt. Il en résulte une baisse de l'investissement privé. On est dans ce cas, en présence d'un effet d'éviction : la dépense publique a pour effet de réduire l'investissement privé à travers la hausse du taux d'intérêt.

### La politique monétaire

Face à un tel résultat, considérons le cas où le gouvernement envisage une politique monétaire expansive. Déterminons les effets d'une telle politique sur l'économie.

Reprenons l'équilibre du marché de la monnaie décrit par la relation 2, soit,

$$\overline{M} = kPY \quad (2)$$

La différentielle de la relation 2 donne :

$$\frac{d\overline{M}}{\overline{M}} = \frac{dP}{P} + \frac{dY}{Y} \quad (9)$$

La relation 9 indique qu'une variation de l'offre de monnaie implique deux effets : un effet sur la production réelle et un effet sur les prix.

La stabilité des prix implique que la masse monétaire et le volume de la production varient dans le même sens et dans la même proportion. On déduit une règle simple relative à l'offre de monnaie : si l'on veut que les prix restent stables, une variation de l'offre de monnaie égale à la variation du revenu réel, assure cet objectif.

Comme pour les classiques, le niveau de production, déterminé par le marché de travail, est un niveau de plein emploi, la relation 9 indique que l'accroissement de la masse monétaire ne peut pas avoir un effet réel et se traduit, purement et simplement, par un accroissement des prix. Si l'offre de monnaie double, la demande de monnaie doit, à l'équilibre, doubler. Comme le niveau de production réelle est fixe, la demande de monnaie ne peut doubler que si les prix doublent.

Sachant que le revenu  $Y$  est de plein emploi, on aura un taux d'inflation  $\pi$  égal au taux d'accroissement de la masse monétaire, soit,

$$\frac{d\overline{M}}{\overline{M}} = \frac{dP}{P} = \pi$$

Une maîtrise de l'inflation nécessite un contrôle strict de l'offre de monnaie. Pour un revenu réel constant, la variation de la masse monétaire se traduit par une même variation des prix. Le taux d'inflation ( $\pi$ ), mesuré par la variation du niveau général des prix, est égal au taux de croissance de la masse monétaire

## **II-LA NOUVELLE ECONOMIE CLASSIQUE : TOUTE POLITIQUE SYSTEMATIQUE EST SANS EFFET SUR L'ACTIVITE REELLE :**

### 1) Le système des nouveaux classiques

### 2) La proposition d'invariance ou de l'inefficacité des politiques macro-économiques

---

## **II - LA NOUVELLE ECONOMIE CLASSIQUE : TOUTE POLITIQUE SYSTEMATIQUE EST SANS EFFET SUR L'ACTIVITE REELLE :**

En intégrant dans son analyse, l'hypothèse d'anticipations rationnelles, la nouvelle économie classique soutient qu'en anticipant rationnellement les actions de l'Etat, les ménages et les entreprises arrivent à contrecarrer ces actions. Sauf surprise, l'Etat est incapable d'agir sur l'activité économique réelle.

### **1) Le système des nouveaux classiques**

Les nouveaux classiques soutiennent que :

1. les prix, sur tous les marchés, sont parfaitement flexibles. Cette hypothèse commune avec les classiques, assure l'équilibre de plein emploi.
2. l'économie, dans son ensemble, est constituée d'agents rationnels qui cherchent à maximiser une fonction objectif sous un certain nombre de contraintes.
  - Cette exigence de fondement micro-économique de la macroéconomie n'était pas complètement absente des préoccupations théoriques avant l'apparition des nouveaux classiques. On peut citer, à titre illustratif, l'hypothèse du revenu permanent de M. Friedman ou la théorie de choix de portefeuille de J. Tobin. Cependant, on assiste avec cette nouvelle école, à une mise en œuvre systématique de ce postulat.
  - Ils soutiennent que les fonctions de comportement n'ont aucune raison d'être invariantes et ne peuvent être utilisées comme point de départ des modèles. Les paramètres, ou données exogènes, de ces modèles sont les préférences des agents, la technologie et les dotations factorielles.
3. les décisions, présentes, des agents qui, pour une part conditionnent le futur, sont prises en fonction de la fonction objectif, des contraintes, mais aussi en fonction de ce qu'ils anticipent et que ces anticipations sont rationnelles.
4. l'information disponible, au moment de la formulation de ces anticipations par les ménages et les entreprises, est imparfaite.

Sur la base de ces hypothèses, les nouveaux classiques soutiennent que les fluctuations économiques sont dues à des erreurs commises par les agents économiques en raison d'une insuffisance de l'information lors de la formulation de leurs anticipations.

### **2) La proposition d'invariance ou de l'inefficacité des politiques macro-économiques**

Les nouveaux classiques soutiennent que les interventions stabilisatrices de l'Etat ne peuvent se solder que par un échec. Toute politique systématique est sans effet sur l'activité économique réelle.

### **L'inefficacité des politiques macro-économiques**

La proposition dite d'invariance soutient que tout élément prévisible d'une variation de la masse monétaire ne peut avoir aucun effet sur la production réelle. Seuls les changements imprévisibles peuvent avoir un effet, temporaire, sur cette activité réelle.

Pour démontrer cette proposition, les nouveaux classiques utilisent un modèle simple, fondé sur les travaux de Sargent et Wallace (1976) et ceux de Lucas. Ce modèle comporte quatre relations : une fonction de demande globale (relation 10), une fonction d'offre globale (relation 11), une règle relative à l'offre de monnaie (relation 12) et l'hypothèse d'anticipations rationnelles (relation 13). Ce modèle se présente comme suit :

$$y_t = m_t + v_t - p_t \quad (10)$$

$$y_t = y_p + \alpha(p_t - p_t^a) \quad (11)$$

$$m_t = \bar{m} + \varepsilon_t \quad \text{avec} \quad E(\varepsilon_t / I_{t-1}) = 0 \quad (12)$$

$$p_t^a = E(p_t / I_{t-1}) \quad (13)$$

où  $y_t, m_t, v_t, p_t, y_p, p_t^a$  représentent les logarithmes de la demande globale, de l'offre de monnaie, de la vitesse de circulation de la monnaie supposée constante, du niveau des prix, de la production de plein emploi et du niveau des prix anticipé en  $t - 1$  pour la période  $t$ . La variable  $I_{t-1}$  représente l'ensemble d'informations disponibles au moment de la formulation des anticipations.

Pour une masse monétaire et une vitesse de circulation de la monnaie données, la relation (10) indique que la demande globale est une fonction décroissante du niveau des prix.

La relation (11), connue sous le nom d'équation d'offre de Lucas, indique que la production réelle ne s'écarte du niveau de plein emploi que dans le cas où les prix courants diffèrent des prix anticipés.

- Si, le niveau des prix dépasse celui des prix anticipé ( $p_t > p_t^a$ ), les producteurs attribuant en partie la hausse des prix à une augmentation de leurs prix relatifs, produiront davantage et le niveau de production sera supérieur à celui de plein emploi ( $y_t > y_p$ ).
- Si, le niveau des prix est inférieur à celui des prix anticipé ( $p_t < p_t^a$ ), les producteurs croyant en partie que leurs prix relatifs sont bas, produiront moins et la production baisse à un niveau inférieur à celui du plein emploi ( $y_t < y_p$ ).

La relation (12) indique que l'offre de monnaie, pour la période  $t$ , comporte deux composantes.

- La première, égale à  $\bar{m}$ , est prévisible par les entreprises et les ménages.
- La seconde composante ( $\varepsilon_t$ ), représente un choc aléatoire imprévisible.

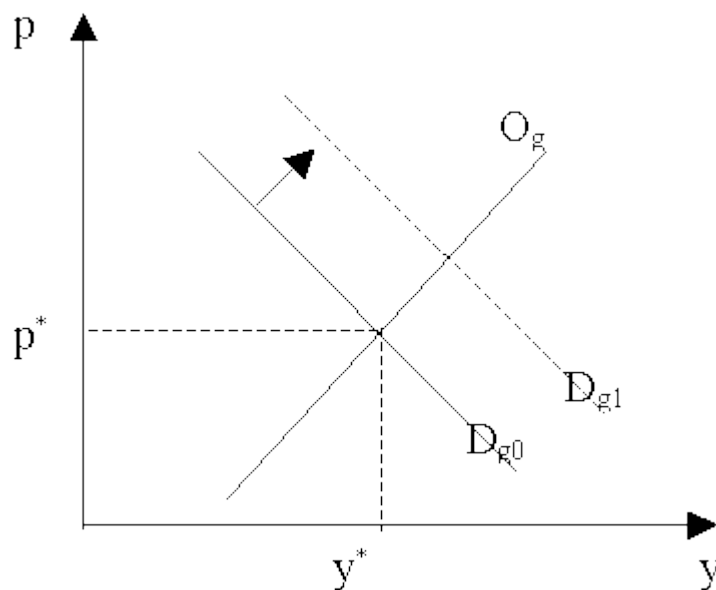
Les agents économiques connaissent la première composante mais ne peuvent prédire la seconde dont l'espérance mathématique est supposée nulle, soit,

$$E(\varepsilon_t) = 0$$

La relation (13) indique que les entreprises et les ménages formulent des anticipations rationnelles. Le niveau des prix anticipé est égal à l'espérance mathématique du niveau des prix, étant donné l'information disponible au moment de la formulation des anticipations.

Cette équation fait du niveau des prix anticipés  $(p_t^a)$  une variable endogène au modèle.

Les équations 11 et 12, à elles seules, sont représentées dans l'espace par le graphe suivant :



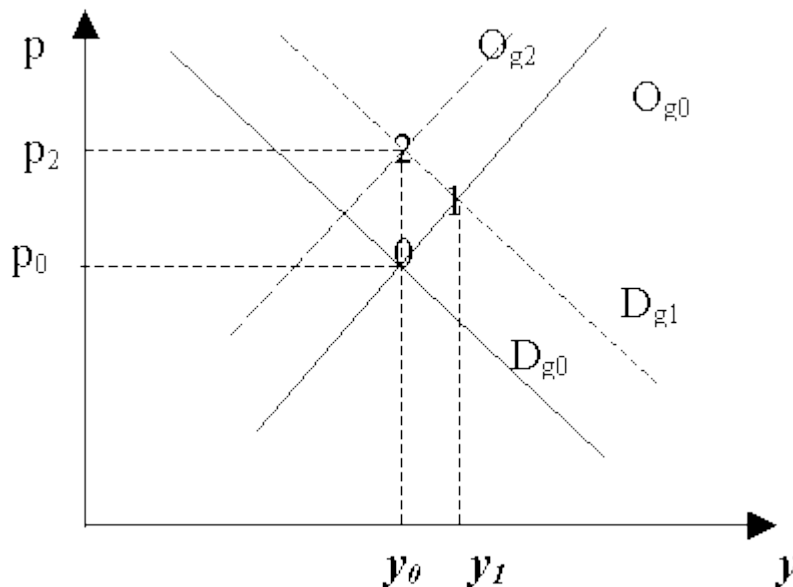
Pour un niveau de prix anticipé donné, l'offre globale ( $O_g$ ) est une fonction croissante du niveau des prix ( $p$ ). Pour une masse monétaire donnée, la demande globale ( $D_g$ ) décroît avec le niveau des prix. L'intersection de l'offre et de la demande globales détermine les niveaux de prix ( $p^*$ ) et de la production réelle ( $Y^*$ ) d'équilibre.

Un accroissement de la masse monétaire déplace la courbe de la demande globale  $D_{g0}$  à droite vers  $D_{g1}$  et accroît, à la fois, le niveau des prix et celui de la production réelle.

Ce résultat n'est pas compatible avec le modèle proposé dans la mesure où les agents économiques réagissent aux mouvements anticipés de la masse monétaire et se comportent en conséquence. Deux cas sont envisageables : celui où les agents économiques anticipent la hausse de la quantité de monnaie offerte et le cas opposé.

#### Un accroissement anticipé de l'offre de monnaie

Dans le cas où cet accroissement est prévisible, des agents rationnels doivent s'attendre à une hausse des prix, la courbe d'offre globale se déplacerait vers la gauche. Supposons que les producteurs pensent que l'augmentation des prix sera égale à celle de la masse monétaire, la courbe d'offre passera de  $O_{g0}$  à  $O_{g2}$ .



### Un accroissement non anticipé de l'offre de monnaie

Dans le cas où les producteurs n'auraient pas anticipé l'accroissement de la masse monétaire et par la suite la hausse des prix, la quantité produite sera égale à  $y_1$ . Le passage de l'équilibre initial 0 au nouvel équilibre 1, est le résultat d'une erreur d'anticipation due à un manque d'information. Ces producteurs révisent leur production à la baisse dès qu'ils réalisent qu'ils se sont trompés. L'équilibre est représenté par le point 2 et le niveau de la production réelle passe de  $y_1$  à  $y_0$ .

Il en résulte que la détermination de l'effet d'une variation de la masse monétaire sur la production réelle, nécessite une connaissance de la règle régissant l'offre de monnaie. La proposition d'invariance établit que seule la part non anticipée de la masse monétaire fait dévier le niveau de la production de son niveau de plein emploi. Démontrons ce résultat analytiquement.

### Une solution analytique

La solution analytique consiste à déterminer le niveau de la production donné par la relation 11. Pour cela il suffit de calculer les valeurs de  $p_t^e$  et  $p_t^a$ .

Détermination de la valeur de  $p_t^a$

Les équations (10) et (11) donnent :

$$m_t + v_t - p_t = y_p + \alpha(p_t - p_t^a) \quad (14)$$

En supposant que  $v$  est constante et en considérant l'espérance mathématique des deux côtés de l'équation (14) on aura :

$$E(m_t) + v - E(p_t) = y_p + \alpha E(p_t) - \alpha p_t^a$$

En substituant  $m_t$  par sa valeur à partir de l'équation (10) on aura :

$$p_t^\alpha = \bar{m} + v - y_p \quad (15)$$

L'équation 15 indique que les prix anticipés dépendent de la composante prévisible de l'offre de monnaie ( $\bar{m}$ ). Les producteurs savent, qu'en fait, la masse monétaire comportera une composante aléatoire. Cependant, leur meilleure estimation de cette composante, lors de la formulation de leurs anticipations, est zéro.

#### Détermination de la valeur de $p_t$

L'équation 14 peut être réécrite sous la forme suivante :

$$m_t + v - y_p + \alpha p_t^\alpha = (1 - \alpha) p_t \quad (14')$$

Les relations 12, 15 et 14' donnent :

$$(1 + \alpha)(\bar{m} + v - y_p) + \varepsilon_t = (1 + \alpha) p_t$$

D'où

$$p_t = \bar{m} + v - y_p + \frac{\varepsilon_t}{1 + \alpha} \quad (16)$$

#### Détermination de la valeur de $y_t$

En soustrayant la relation (15) de l'équation (16), on obtient :

$$p_t - p_t^\alpha = \frac{\varepsilon_t}{1 + \alpha} \quad (17)$$

Les relations (11) et (17) donnent :

$$y_t = y_p + \frac{\alpha}{1 + \alpha} \varepsilon_t \quad (17)$$

L'équation (17) indique que la production fluctue de façon aléatoire autour du niveau de plein emploi. La composante aléatoire et imprévisible de la masse monétaire ( $\varepsilon_t$ ) est la cause de ces fluctuations. Par conséquent, seule la part non anticipée de l'offre de monnaie affecte la production. La part prévisible affecte le niveau des prix



## CHAPITRE VII

### EQUILIBRE DE SOUS EMPLOI EN ECONOMIE MONETAIRE

#### LE CHOIX D'UNE POLITIQUE MACRO-ECONOMIQUE

#### DE STABILISATION

##### Introduction

---

Ce chapitre traite des modèles keynésiens de détermination du revenu national à court terme où les prix et les salaires nominaux sont supposés rigides. Nous considérons, à ce niveau, le cas d'économies sans relations avec l'extérieur.

Ces modèles analysent des économies qui fonctionnent au dessous de leurs capacités en raison d'une insuffisance de la demande. Dans ce cadre, une intervention de l'Etat en vue de relancer cette demande peut conduire au plein emploi.

Nous allons reprendre, dans la première section, l'analyse keynésienne et traiter, dans la seconde section, le modèle IS-LM standard ou à prix constants

##### I- L'ANALYSE KEYNESIENNE

###### [1\) Demande effective et emploi](#)

###### [2\) Equilibre de sous emploi et propositions keynésiennes](#)

---

##### I- L'ANALYSE KEYNESIENNE

Sur plusieurs points, l'analyse keynésienne est en rupture avec l'analyse classique :

1. Keynes conteste la loi de Say. Le modèle keynésien est un modèle de demande. Plus précisément, le niveau de la production dépend de la demande globale anticipée par les entreprises. Le principe de la demande effective est à la base du modèle. Son niveau détermine celui de l'emploi.
2. La monnaie est à la fois un moyen de paiement et un actif demandé en tant qu'une composante de la richesse. Son analyse rompt avec l'analyse dichotomique classique qui déconnecte la sphère réelle et monétaire. Son ouvrage ["Théorie générale de l'emploi, de l'intérêt et de la monnaie" \(1\)](#), indique bien cette rupture. Le taux d'intérêt, déterminé sur le marché de la monnaie est un facteur déterminant de l'investissement, variable réelle. Ce taux relie les deux sphères réelle et monétaire.
3. Les prix sont relativement rigides. Par conséquent, les mécanismes autorégulateurs ne sont pas suffisamment puissants pour atteindre systématiquement le plein emploi. L'état de l'économie dépend largement de la vision des agents sur le futur : la production, l'investissement, la demande de monnaie dépendent étroitement des anticipations. Il en résulte que l'équilibre de sous emploi involontaire est une situation courante pour une économie donnée. [«Le plein emploi ou une situation voisine du plein emploi est rare autant qu'éphémère» \(2\)](#)

###### **1) Demande effective et emploi**

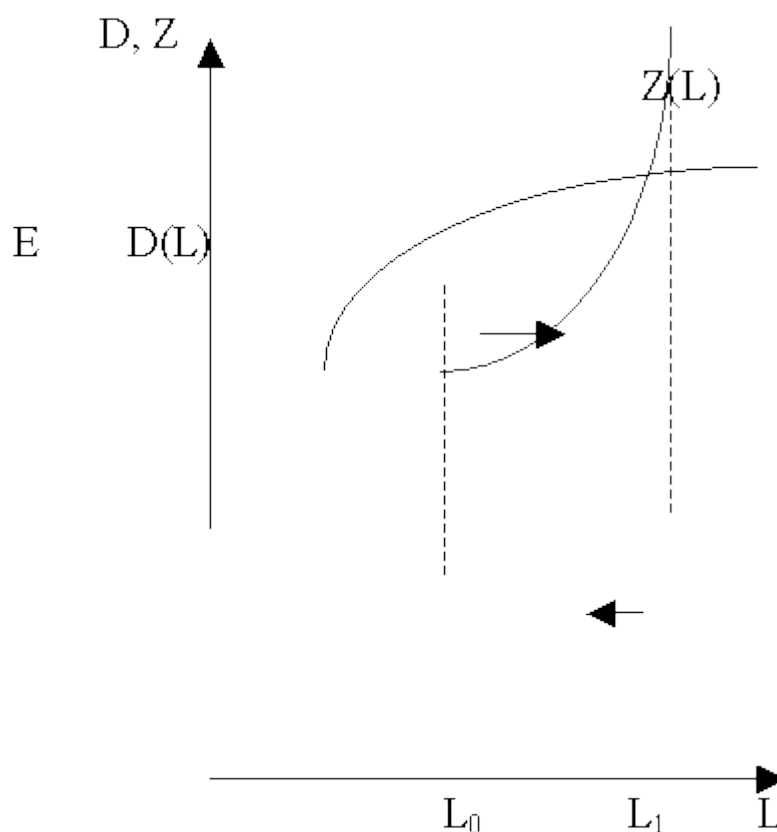
En avançant ses critiques sur le marché de travail, Keynes soutient que le niveau de la demande effective détermine le volume de l'emploi. Cette dernière est à la base du modèle keynésien. Comment, alors, la déterminer ?

Pour un volume d'emploi donné, les entreprises prévoient deux types de recettes

1. Le niveau minimum de recettes attendues, égal au niveau requis par les entreprises pour qu'elles offrent ce volume d'emploi. J.M Keynes appelle cette valeur le prix de l'offre globale  $Z(L)$ . Ce prix doit couvrir les coûts de production et dédommager les entreprises de la peine qu'elles ont pour mettre en œuvre ce volume d'emploi. En termes plus simples, ce niveau correspond à l'ensemble des coûts de production attendus.

2. Les recettes attendues qui proviennent de l'ensemble des dépenses à effectuer par la collectivité. En mettant en œuvre ce volume d'emploi, les entreprises attendent un montant de recettes. Ce montant est égal à l'ensemble des dépenses que la communauté est disposée à effectuer pour acquérir la production de biens de consommation et d'investissement. Keynes appelle ce volume de recettes le prix de la demande globale  $D(L)$ .

Le graphe suivant donne une représentation de la demande effective définie par le point E, déterminé par l'intersection des deux courbes  $Z(L)$  et  $D(L)$ .



Pour un volume d'emploi égal à  $L_1$ , on a :

$$D(L_1) < Z(L_1)$$

A ce niveau d'emploi, les recettes attendues par les entreprises ne couvrent pas l'ensemble des coûts à subir. En recrutant ce volume d'emploi, les entreprises réalisent des pertes. En conséquence le nombre de travailleurs à embaucher sera inférieur à  $L_1$ .

$$D(L_0) > Z(L_0)$$

Par contre, pour un volume d'emploi donné  $L_0$ , on a :

Les recettes attendues par les entreprises dépassent le minimum requis pour qu'elles offrent ce volume d'emploi  $L'$ . A ce niveau, les entrepreneurs ont un mobile qui les incite à accroître l'emploi jusqu'à l'égalité entre (D) et (Z).

Cette égalité entre les recettes attendues et le coût minimum requis pour engager un volume d'emploi  $L'$  définit la demande effective.

## **2) Equilibre de sous emploi et propositions keynésiennes**

Dans sa théorie générale, J.M Keynes soutient que :

1. «Pour un état donné de la technique, des ressources et des coûts», le revenu (Y) dépend du volume d'emploi L.

$$Y = F(L)$$

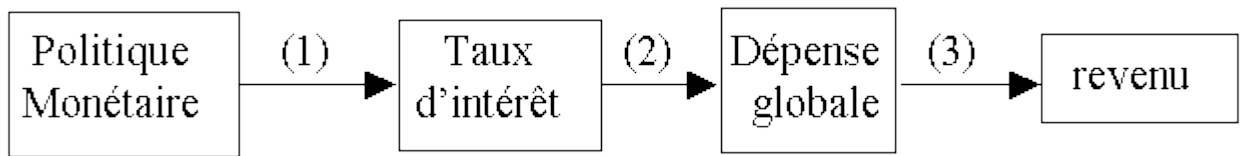
2. Le volume d'emploi, que les entreprises décident d'embaucher dépend de la somme de la dépense de consommation anticipée  $D_1$  et la dépense d'investissement anticipée  $D_2$ .

$$L = g(D_1 + D_2)$$

3. La relation entre le revenu et la dépense de consommation anticipée  $D_1$  dépend de la propension marginale à consommer.
4. Il en résulte, que le niveau d'emploi [d'équilibre \(3\)](#) dépend de la fonction de production, de la propension marginale à consommer et du montant de l'investissement anticipé  $D_2$ .  
Pour une fonction de production et une propension marginale à consommer données, c'est le montant de l'investissement  $D_2$  qui détermine l'emploi d'équilibre.
5. L'investissement, dépend à son tour, de l'incitation à investir. Dans ces conditions, [« le système peut se trouver en équilibre stable pour un volume de L inférieur au plein emploi »\(4\)](#) suite à une insuffisance de l'investissement due à une faiblesse de l'incitation à investir.
6. Ce chômage, due à une insuffisance de la demande, est involontaire et peut durer.

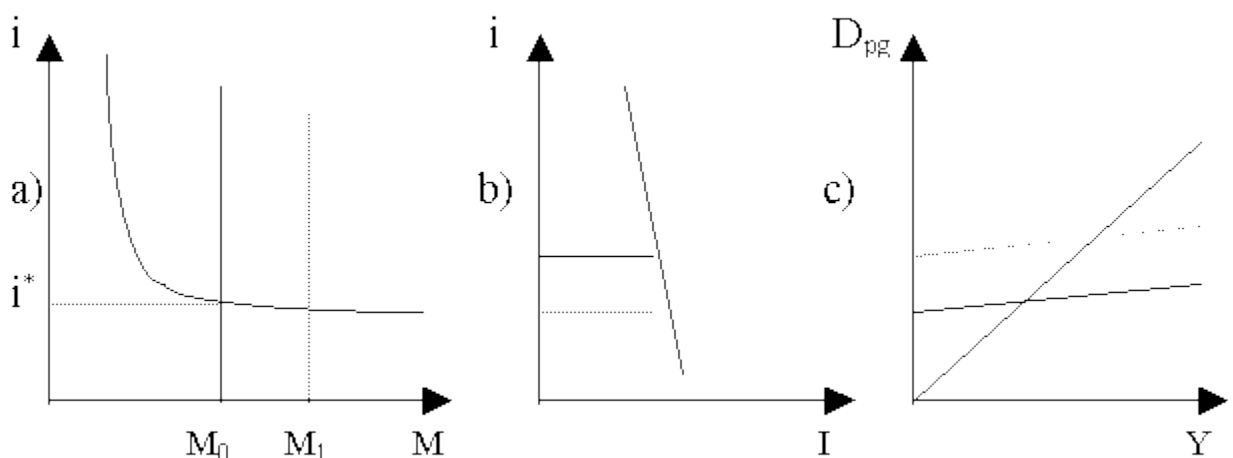
Afin de palier cette situation d'équilibre de sous emploi, et en se basant sur la théorie du multiplicateur, J.M Keynes considère que l'Etat peut et doit intervenir pour résorber ce chômage. Il dispose, à cette fin, de deux moyens : la politique monétaire et la politique budgétaire.

Considérant que la première politique est relativement inefficace pour stimuler l'activité économique, l'auteur de la théorie générale manifeste une préférence à la politique budgétaire.



Ce schéma résume les principaux facteurs qui déterminent l'ampleur de la variation du revenu suite à une variation de l'offre de monnaie. Ces facteurs sont au nombre de trois : la demande de monnaie, la sensibilité de l'investissement au taux d'intérêt et la valeur du multiplicateur.

En période de récession, ces facteurs peuvent constituer des obstacles à une relance de l'activité économique.



1. La politique monétaire vise à modifier l'équilibre sur le marché de la monnaie par le biais d'une variation de la masse monétaire. Cette dernière affecte à son tour le taux d'intérêt. Le schéma (a) montre, que si la courbe de demande de monnaie est proche de l'horizontale, l'effet d'un accroissement de l'offre de monnaie sur le taux d'intérêt est insignifiant. C'est le cas, envisagé par Keynes d'une trappe à la liquidité où la variation de la masse monétaire n'exerce aucun effet sur le taux d'intérêt. En cette situation, une politique monétaire expansive est incapable de relancer l'activité économique.

2. Une baisse du taux d'intérêt est de nature à inciter les entreprises à investir davantage. Cependant, plusieurs autres facteurs interviennent dans la prise de décision de l'investissement, telle que la confiance des [investisseurs\(5\)](#), au point où l'investissement apparaît peu sensible au taux d'intérêt. Dans ce cas, la politique monétaire sera très peu efficace. Le schéma (b) indique, que si la courbe d'investissement est fortement inclinée, une baisse du taux d'intérêt est pratiquement sans effet sur l'investissement.

3. Une variation de la demande globale exerce un effet sur le revenu par le jeu du multiplicateur. Si la valeur de ce dernier, égale en économie fermée à l'inverse de la propension marginale à consommer, est faible, un accroissement de l'investissement aura de faibles répercussions sur la production. Le schéma (c) montre que dans le cas où la courbe de dépenses globales est proche de l'horizontale, la valeur du [multiplicateur\(6\)](#) serait faible. L'accroissement de la dépense accroît très peu le revenu national.

Face à ces multiples difficultés, Keynes préfère la politique budgétaire qui agit directement sur le montant de la dépense globale.

## Une intervention directe par le biais d'une politique budgétaire

Les dépenses publiques permettent de pallier une insuffisance de la demande privée. De plus, elles sont contrôlables par l'Etat. De ce fait, elles constituent un moyen plus efficace pour relancer l'activité économique.

Cependant certains économistes s'opposent à cette politique en invoquant l'effet d'éviction. L'accroissement des dépenses publiques accroît le taux d'intérêt, ce qui réduit la dépense privée de consommation et d'investissement. En conséquence, l'efficacité de la politique budgétaire dépend de l'ampleur de cet effet d'éviction.

---

3-«le niveau où rien n'incite plus les entrepreneurs pris dans leur ensemble à développer ni à contracter l'emploi». Théorie générale p. 52.

4- Théorie générale p. 54.

5-HADDAR M. (2001), «Macro-économie : Analyse des comportements», CPU Tunis. pp. 113-134.

6- Ibidem, pp. 71-79

## II- LE MODELE IS - LM STANDARD

### [1\) Le modèle](#)

### [2\) La courbe IS : Equilibre sur le marché de biens et services](#)

### [3\) La courbe LM : équilibre du marché monétaire](#)

### [4\) Equilibre macro-économique](#)

### [5\) Caractéristiques de l'équilibre conjoint](#)

### [6\) Choix de politique macro-économique](#)

---

## II- LE MODELE IS - LM STANDARD

Le modèle IS - LM standard est un modèle keynésien où l'économie est analysée en termes de marchés interdépendants avec des prix supposés constants. L'équilibre macro-économique est déterminé par l'équilibre conjoint de la sphère réelle et de la sphère monétaire.

Ce modèle offre un cadre conceptuel aux débats sur les effets des politiques de stabilisation sur l'activité réelle.

### 1) Le modèle

On considère une économie fermée et deux secteurs : un secteur réel représenté par le marché de biens et services et un secteur monétaire décrit par le marché de la monnaie.

Les deux secteurs sont intégrés par le biais du taux d'intérêt. L'investissement (variable réelle) dépend de ce taux, déterminé sur le marché de la monnaie (variable nominale).

On considère un seul bien représentatif. Le niveau général des prix (P) est supposé donné

Ce modèle présente les caractéristiques suivantes :

1. C'est un modèle de demande qui décrit une situation où l'économie fonctionne au dessous de ses capacités de production en raison d'une insuffisance de la demande. L'offre n'apparaît pas explicitement dans la mesure où elle ne fait que répondre à une demande anticipée, qui détermine le niveau de la production et par la suite, celui de l'emploi.

2. Le modèle intègre les variables réelles et monétaires. L'intégration de cet ensemble de variables est effectuée grâce à la division conceptuelle de l'économie en deux sphères : une sphère réelle et une sphère monétaire qui déterminent conjointement l'équilibre macro-économique.
3. La situation normale de l'économie n'est pas nécessairement le plein emploi. L'équilibre de sous emploi est une situation courante. A cet équilibre correspond une situation de chômage involontaire.
4. L'analyse est conduite en termes de marchés. Le fonctionnement de l'économie est caractérisé par l'interdépendance entre le marché de biens et services et le marché de la monnaie.

Le modèle se présente sous la forme réduite de deux courbes : la courbe IS qui représente l'équilibre du marché des biens et des services et la courbe LM qui indique l'équilibre sur le marché de la monnaie.

## **2) La courbe IS : Equilibre sur le marché de biens et services**

On suppose que le niveau de la production est égal à la somme des dépenses réalisées (Y). Cela implique que les stocks d'une entreprise sont considérés comme des achats de sa propre production.

L'équilibre sur le marché de biens et services est défini par l'égalité entre les dépenses réalisées (Y) et les dépenses anticipées ( $Y^a$ ). On a

$$Y = Y^a \quad (1)$$

Plusieurs formulations de la demande anticipée sont possibles. L'une d'entre elles, la plus couramment utilisée dans les manuels de macroéconomie est d'exprimer la demande en fonction de ses composantes : la consommation (C), l'investissement (I) et les dépenses publiques (G). On a :

$$Y^a = C(Y - T) + I(r) + G \quad (2)$$

où (r) est le taux d'intérêt réel, égal à  $(i - \pi^a)$  et où (i),  $(\pi^a)$  et  $(Y - T)$  représentent respectivement le taux d'intérêt nominal, le taux d'inflation anticipé et le revenu disponible.

La relation (2), indique que les seuls facteurs explicatifs de la consommation et de l'investissement sont respectivement le revenu disponible et le taux d'intérêt réel.

Or des travaux empiriques montrent que le taux d'intérêt réel a des effets sur la consommation. D'autres études affirment l'existence d'une relation positive entre le revenu et l'investissement. La relation (2) ne prend pas ces effets en considération.

Pour ces raisons, certains économistes retiennent une formulation légèrement différente qu'on peut représenter sous les deux formes suivantes :

$$Y^a = A(Y - T, i - \pi^a, G) \quad (3)$$

$$Y^a = D(Y - T, i - \pi^a) + G \quad (4)$$

Exprimée en termes réels, la relation 3 indique que la demande anticipée ( $Y^a$ ) est fonction du revenu réel disponible ( $Y - T$ ), du taux d'intérêt réel ( $i - \pi^a$ ) et du niveau des dépenses publiques ( $G$ ). ( $A$ ) représente l'absorption de l'économie, égale à ( $C + I + G$ ).

La relation 4 décompose l'absorption en dépense privée ( $D$ ) égale à ( $C + I$ ) et en dépenses publiques ( $G$ ).

Comme le niveau des prix est supposé constant, on peut admettre que le taux d'inflation anticipé soit nul. Sous cette hypothèse, les relations 3 et 4 s'écrivent comme suit :

$$Y^a = A(Y - T, i, G) \quad (5)$$

$$Y^a = A(Y - T, i) + G \quad (6)$$

Les relations 5 et 6 présentent les caractéristiques suivantes :

1. Les dépenses anticipées augmentent moins rapidement que le revenu réel. La propension à dépenser le revenu, complément de la propension à épargner ( $s$ ), est positive et inférieure à un.

$$0 < A_Y = (1 - s) < 1.$$

2. Les dépenses privées sont une fonction décroissante du taux d'intérêt réel. Les dépenses anticipées diminuent lorsque ce taux augmente. Le coefficient ( $\lambda_i$ ) représente la sensibilité de la demande privée par rapport au taux d'intérêt.

$$D_i = -\lambda_i < 0$$

3. Un accroissement des dépenses publiques en biens et services déplace la courbe de demande globale vers la droite.

$$A_G > 0$$

4. L'augmentation des impôts réduit le revenu réel disponible et la consommation privée et par la suite l'absorption.

$$A_T = -(1 - s) < 0.$$

La relation (1) qui définit l'équilibre de la sphère réelle, devient alors

$$Y = A(Y - T, i, G) \quad (7)$$

Pour des valeurs données des dépenses publiques et des impôts, la relation (7) peut être représentée par une courbe (IS) décroissante. L'ensemble de couples, revenu - taux d'intérêt, définissent la courbe [IS \(7\)](#).

#### La courbe IS est décroissante

Pour des valeurs de G et T données, la différentielle totale de l'équation (7) peut s'écrire :

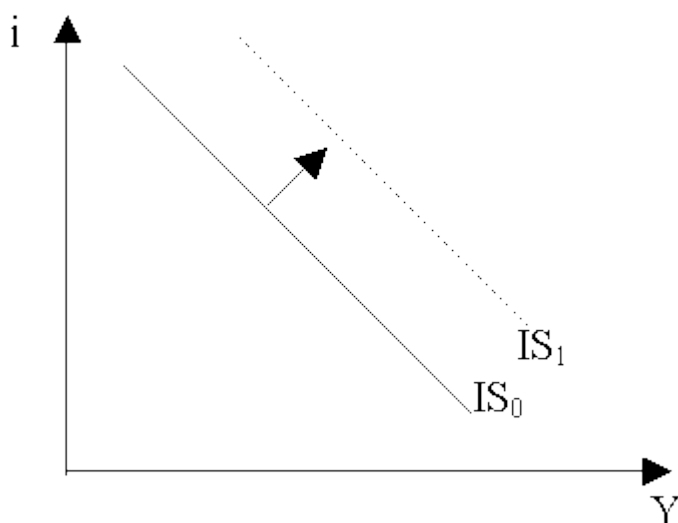
$$dY = (1 - s)dY - \lambda_i di$$

$$s dY = -\lambda_i di$$

On tire :

$$\left( \frac{di}{dY} \right)_{IS} = -\frac{s}{\lambda_i} \neq 0$$

Une augmentation du taux d'intérêt réel réduit les dépenses privées d'investissement et de consommation et, par conséquent la production. Dans le plan , le schéma suivant donne une représentation graphique de cette courbe.





Un accroissement de G ou une baisse de T déplacent  $IS_0$  vers  $IS_1$

### Déplacement de la courbe IS

La position de la courbe IS est déterminée pour des valeurs de (G) et de (T) données). Un accroissement des dépenses publiques ou une réduction des taxes déplacent  $IS_0$  à droite vers  $IS_1$ . Par contre, une baisse de G ou une hausse de T déplacent IS à gauche.

7-IS traduit l'égalité entre l'épargne et l'investissement, soit

$$Y - C - G = I \Leftrightarrow S = I$$

### 3) La courbe LM : équilibre du marché monétaire

L'équilibre du marché monétaire est réalisé quand l'offre réelle de monnaie égalise la demande d'encaisses réelles.

#### l'offre réelle de monnaie

On suppose que l'offre nominale de monnaie (M) est fixée par les autorités monétaires. Pour un niveau de prix P, l'offre réelle est égale à  $(M/P)$ .

#### La demande d'encaisses réelles

La demande d'encaisses réelles est fonction de deux variables : le taux d'intérêt nominal et le niveau de la dépense [réelle \(8\)](#).

1. La demande de monnaie est une fonction décroissante du taux d'intérêt nominal (i) qui représente le coût d'opportunité de la détention de la monnaie. Les agents ont le choix entre détenir la monnaie, qui ne rapporte rien ou des actifs qui rapportent un taux d'intérêt nominal (i).
2. La demande de monnaie est une fonction croissante du volume de la dépense réelle (Y). Cette demande peut s'exprimer, en termes réels, comme suit :

$$L(i, Y) \text{ avec } L_i \leq 0, L_Y \geq 0$$

#### L'équilibre du marché de la monnaie

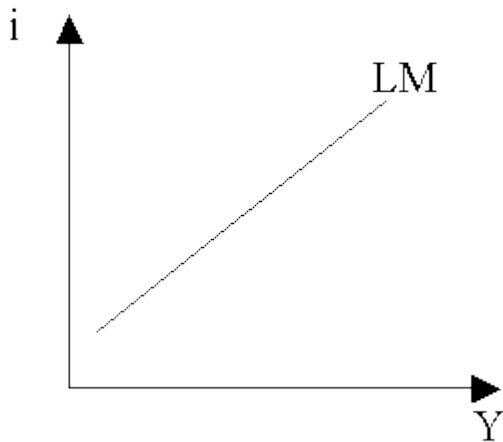
Cet équilibre est donné par l'égalité entre l'offre et la demande de monnaie et peut s'exprimer comme suit :

$$\frac{M}{P} = L(i, Y) \quad (8)$$

Pour un niveau de prix (P) donné, qu'on peut supposer égal à l'unité, l'équation (8) peut s'écrire :

$$M = L(i, Y) \quad (8')$$

Pour une quantité de monnaie  $M$  donnée, la relation (8), représentée par le graphe suivant, indique l'ensemble des couples  $(i, Y)$  qui assurent l'équilibre du marché monétaire.



### La courbe LM est croissante

La relation (8) montre que la sphère financière ne permet une augmentation de la dépense qu'au prix d'une hausse du taux d'intérêt nominal.

Une augmentation de la dépense réelle ( $Y$ ) accroît la demande de monnaie. Pour une offre nominale ( $M$ ) donnée, un accroissement du taux d'intérêt est nécessaire pour rétablir l'équilibre.

Formellement, la pente de LM est positive. A partir de l'équation (8), on a :

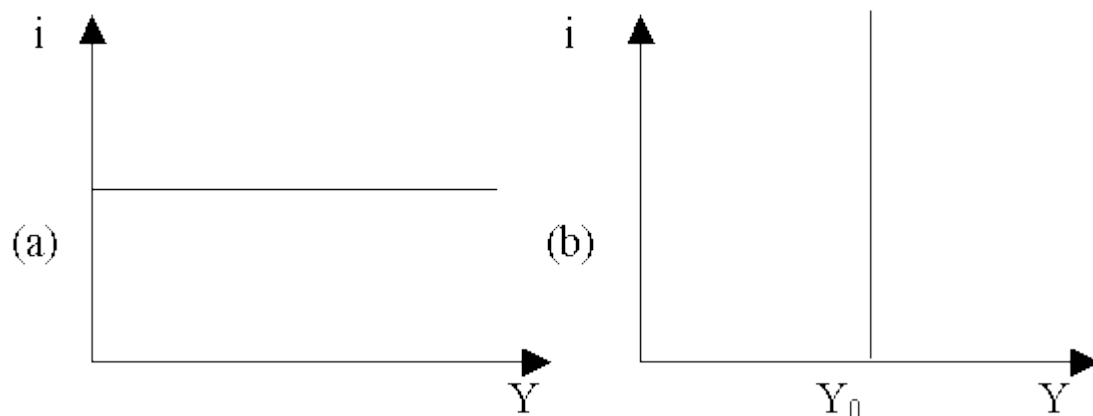
$$L_i di + L_Y dY = 0 ,$$

Ce qui donne

$$\left( \frac{di}{dY} \right)_{LM} = - \frac{L_Y}{L_i} \neq 0$$

### Deux positions extrêmes de la courbe LM

Signalons que la courbe LM peut avoir deux positions limites, représentées par les graphes suivants, qui conduisent à deux résultats divergents en matière de politique macro-économique de régulation.



**1. LM est horizontale.** C'est le cas où la demande de monnaie est infiniment sensible au taux d'intérêt. Formellement, on a :

$$L_i \rightarrow \infty \quad \Rightarrow \quad \frac{di}{dY} \rightarrow 0$$

Ce cas, envisagé par J.M Keynes, correspond à une situation de trappe à la liquidité où le taux d'intérêt est à son minimum et que la politique monétaire perd toute son efficacité.

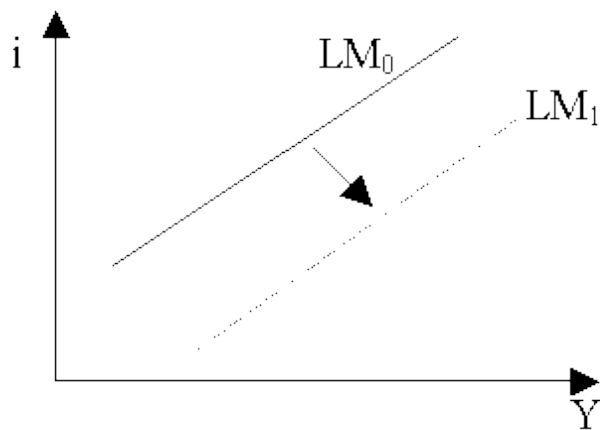
**2. LM est verticale.** Ce cas envisagé par les classiques, correspond à une situation où la demande de monnaie est indépendante du taux d'intérêt. Formellement, on a :

$$L_i \rightarrow 0 \Rightarrow \frac{di}{dY} \rightarrow \infty$$

Le schéma (b) montre que dans ce cas, il ne peut exister qu'un seul niveau de production ( $Y_0$ ) compatible avec l'équilibre monétaire, la politique budgétaire devient totalement inefficace.

### Déplacement de la courbe LM

La courbe LM est définie pour une masse monétaire (M) donnée. Un accroissement de l'offre de monnaie déplace la courbe  $LM_0$  à droite vers LM comme on peut le constater sur le graphe suivant.



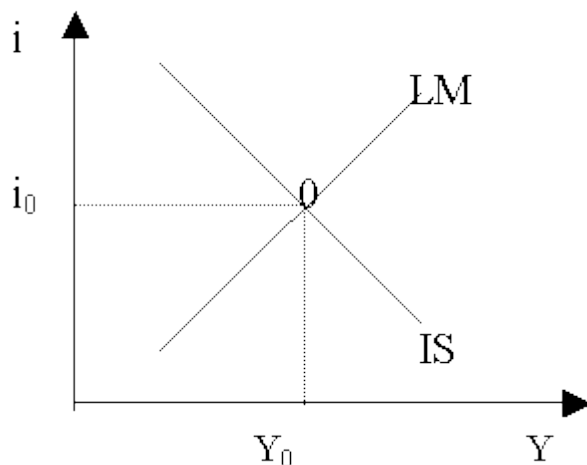
#### 4) Equilibre macro-économique

L'équilibre macro-économique, déterminé simultanément par l'équilibre sur le marché des biens et des services et sur celui de la monnaie, est donné par la forme réduite du modèle, composée des équations (7) et (8'). On a :

$$Y = A(Y - T, i, G) \quad (7)$$

$$M = L(i, Y) \quad (8')$$

Pour des valeurs de  $G$ ,  $T$  et  $M$  données, le modèle donne les valeurs du taux d'intérêt et du revenu d'équilibre  $(i_0, Y_0)$ .



#### 5) Caractéristiques de l'équilibre conjoint

L'équilibre macro-économique représenté graphiquement, par le point 0, présente les caractéristiques suivantes :

- Il est unique.

- Il résulte des forces réelles et monétaires de l'économie.
- Etant donné les hypothèses du modèle, l'équilibre obtenu est, le plus souvent, un équilibre de sous emploi. Dans ce sens, le modèle IS - LM présente un cadre approprié d'analyse des politiques de régulation de l'Etat.

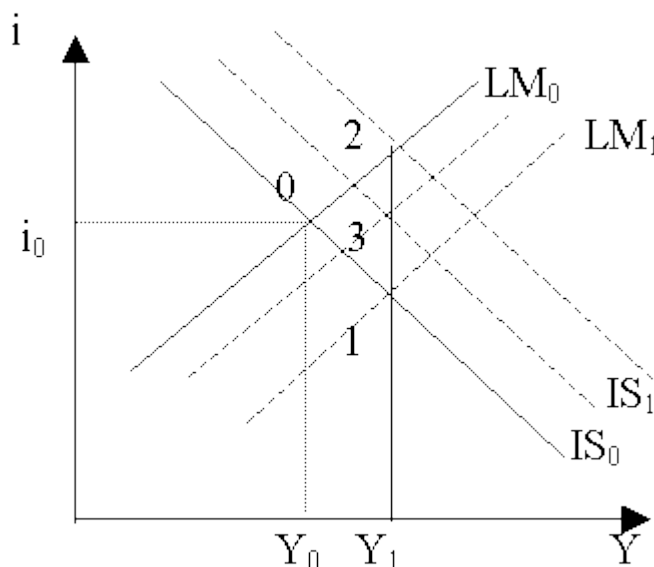
#### 6) Choix de politique macro-économique

Supposons que le revenu ( $Y_0$ ), déterminé par  $IS_0$  et  $LM_0$  est de sous emploi et que l'Etat envisage de relancer l'économie pour atteindre le niveau de plein emploi égal à  $Y_1$ .

- Un tel objectif est-il réalisable ?
- Dans l'affirmative, quelle politique macro-économique choisir ?

#### Une solution graphique

Graphiquement, l'équilibre de plein emploi ( $Y_1$ ), représenté par les trois équilibres conjoints 1, 2 et 3 est obtenu respectivement par un déplacement de LM, IS ou les deux courbes à la fois.



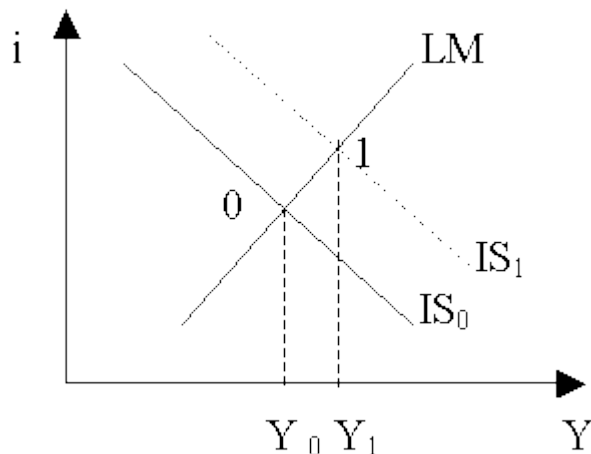
A politique budgétaire donnée, un accroissement de la masse monétaire déplace la courbe LM à droite vers  $LM_1$  et permet d'atteindre l'équilibre de plein emploi, représenté par le point 1. De même, à politique monétaire donnée, un accroissement des dépenses publiques et/ou une réduction des taxes déplacent la courbe IS à droite vers  $IS_1$ . L'équilibre de plein emploi est représenté par le point 2.

#### La politique budgétaire

Envisageons le cas où l'équilibre, représenté sur le graphe suivant par le point 0, est jugé insuffisant et que le gouvernement cherche à atteindre un niveau de plein emploi ( $Y_1$ ) par un accroissement de ses dépenses, financées entièrement par l'endettement. Les niveaux des taxes et de l'offre de monnaie restent inchangés. On a :

$$dG \neq 0, dT = dM = 0$$

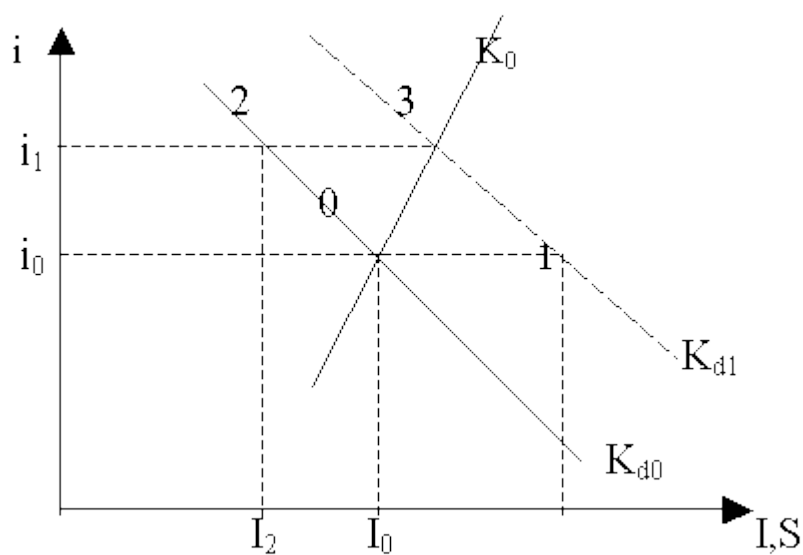
Graphiquement, l'accroissement des dépenses publiques déplace la courbe  $IS_0$  à droite vers  $IS_1$ . Le nouvel équilibre est représenté par le point 1. Il en découle une hausse du taux d'intérêt et un accroissement de la production réelle.



#### Comment expliquer la hausse du taux d'intérêt ?

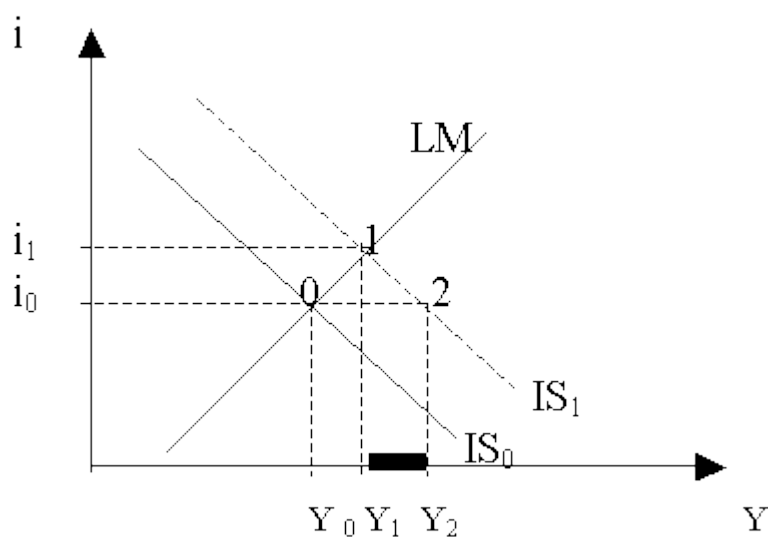
Si on suppose que la demande de capitaux est assimilée à l'investissement privé et que pour financer ses dépenses l'Etat cherche les fonds nécessaires sur le marché des capitaux, la demande, publique et privée, va augmenter pour une offre de fonds donnée. Il en résulte une hausse du taux d'intérêt qui égalise la demande à l'offre des capitaux et réduit le montant de l'investissement.

Graphiquement, une hausse des dépenses publiques déplace la courbe de demande de capitaux ( $K_{d0}$ ) à droite vers ( $K_{d1}$ ). Au taux d'intérêt initial ( $i_0$ ), la demande de fonds excède leur offre. Le taux d'intérêt d'équilibre augmente jusqu'au point (3) où la courbe d'offre de capitaux ( $K_0$ ) égalise la nouvelle courbe ( $K_{d1}$ ). L'accroissement des dépenses publiques induit donc, une hausse du taux d'intérêt de  $i_0$  à  $i_1$  qui réduit l'investissement privé d'un montant égal à  $\Delta I$  en passant de  $I_0$  à  $I_2$ .



### Quel est l'effet de la hausse du taux d'intérêt ?

La politique budgétaire accroît le taux d'intérêt en raison de la demande de fonds de la part de l'Etat. Cette hausse induit une baisse de la dépense privée. Les économistes parlent, dans ce cas, d'effet d'éviction qui peut être mis en évidence à l'aide du graphe suivant :

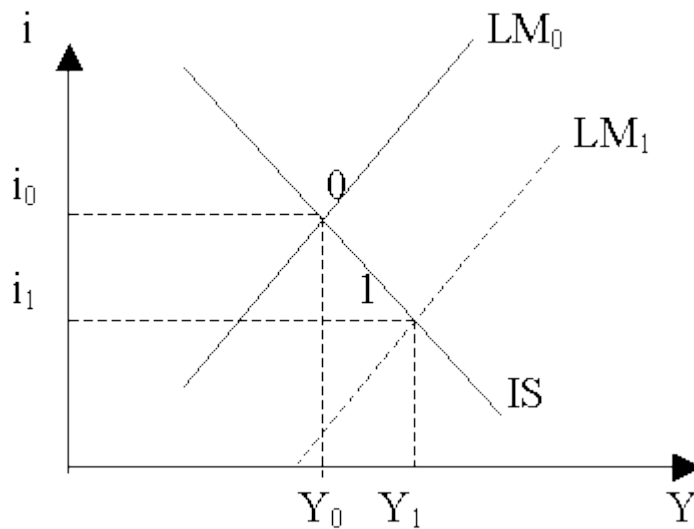


L'accroissement des dépenses publiques déplace la courbe  $IS_0$  à droite vers  $IS_1$ . Le nouvel équilibre est représenté par le point (1).

En l'absence de la hausse du taux d'intérêt, la dépense globale serait à un niveau correspondant au point (2) et au revenu  $Y_2$ . L'effet d'éviction peut être mesuré par le segment  $Y_1Y_2$ .

### La politique monétaire

Supposons que l'équilibre, représenté par le point 0, est jugé non satisfaisant et que le gouvernement envisage d'atteindre le plein emploi, représenté par le point 1, par une politique monétaire expansive, à politique budgétaire inchangée.



Un accroissement de l'offre de monnaie déplace la courbe  $LM_0$  à droite vers  $LM_1$ , réduit le taux d'intérêt, accroît l'investissement, la demande et par conséquent, la production réelle selon le schéma suivant :

$$L_i di + L_Y dY = 0$$

Cependant de nombreux économistes estiment, qu'en période de récession, la politique monétaire est inefficace pour au moins deux raisons :

1. Si la courbe de demande de monnaie est proche de l'horizontale, l'accroissement de l'offre de monnaie n'a pratiquement aucun effet sur le taux d'intérêt.
2. Diverses raisons telles que les anticipations pessimistes des investisseurs, peuvent rendre les dépenses d'investissement très peu sensibles aux fluctuations du taux d'intérêt.

### Détermination des multiplicateurs

La représentation graphique indique le sens de la variation du taux d'intérêt et de celle de la production due à un changement de la politique budgétaire et/ou monétaire. Pour mesurer l'ampleur de cet ensemble d'actions sur l'activité économique, les économistes utilisent la notion de multiplicateurs.

Les différentielles des équations 7 et 8' donnent :

$$s dY + \lambda_i di = -(1-s)dT + dG \quad (9)$$

$$L_Y dY + L_i di = dM \quad (10)$$

Le déterminant du système d'équations 9 et 10 est égal à :

$$\Delta = sL_i - \lambda_i L_Y \neq 0$$



### La politique budgétaire

L'Etat peut agir sur ses dépenses, sur ses recettes ou sur ces deux variables à la fois. Envisageons le cas d'une hausse des dépenses publiques, à politique monétaire inchangée.

Pour  $dG \neq 0, dT = dM = 0$ , le système des équations 9 et 10 s'écrit :

$$s dY + \lambda_i di = dG$$

$$L_Y dY + L_i di = 0$$

On tire les valeurs des multiplicateurs :

1. L'effet d'une augmentation des dépenses publiques sur la production réelle est égal à :

$$\frac{dY}{dG} = \frac{1}{\Delta} L_i \neq 0$$

La valeur du multiplicateur est égale à  $k_G = L_i / \Delta$ . Une hausse des dépenses publiques d'un montant égal à un dinar génère un accroissement de revenu de  $k_G$  dinars.

2. La hausse des dépenses publiques conduit à une hausse du taux d'intérêt égale à :

$$\frac{di}{dG} = -\frac{1}{\Delta} L_Y \neq 0$$

Le résultat graphique est corroboré par la détermination des multiplicateurs. Une politique budgétaire expansive, financée par l'emprunt accroît le taux d'intérêt d'équilibre.

### La politique monétaire

Considérons le cas où le gouvernement envisage d'atteindre le plein emploi par une politique monétaire expansive, à politique budgétaire inchangée, soit :

$$dM \neq 0, dT = dG = 0$$

Le calcul des multiplicateurs mesure l'effet de la variation de l'offre de monnaie sur le taux d'intérêt et la production réelle.

Les équations 9 et 10 donnent :

$$sdY + \lambda_i di = 0$$

$$L_Y dY + L_i di = dM$$

D'où :

$$\frac{dY}{dM} = -\frac{\lambda_i}{\Delta} \neq 0$$

$$\frac{di}{dM} = \frac{s}{\Delta} > 0$$

Une politique monétaire expansive, réduit le taux d'intérêt et accroît la production réelle.

## **CHAPITRE VIII**

### **LA DEMANDE GLOBALE EN ECONOMIE**

#### **OUVERTE**

##### **Introduction**

Les pays entretiennent des relations économiques réciproques. Ces relations modifient les équilibres macro-économiques par rapport à l'économie fermée (section I). Pour les analyser, les économistes ont élaboré deux types de modèles :

1. Ceux qui ne considèrent que la sphère réelle, où les questions monétaires et financières sont totalement évacuées. Les interdépendances internationales passent exclusivement par les échanges de biens et de services. Ce sont des modèles où le revenu national est déterminé par la dépense globale. A ce titre, on les appelle modèles revenu - dépense (section II).
2. Ceux où les interdépendances se manifestent à la fois au niveau des échanges de biens et de services et au niveau des mouvements de capitaux et où l'équilibre macro-économique est déterminé par l'équilibre conjoint des trois sphères : réelle, monétaire et financière. La section III est consacrée à l'étude de l'un de ces modèles, largement repris par les économistes, à savoir le modèle Mundell - Fleming qui constitue une version du modèle IS - LM standard en économie ouverte.

#### **I- EQUILIBRES MACRO-ECONOMIQUES EN ECONOMIE OUVERTE**

##### 1) L'identité du PIB en économie ouverte

##### 2) Le solde courant est égal à la capacité financière du pays

## I- EQUILIBRES MACRO-ECONOMIQUES EN ECONOMIE OUVERTE

Dans cette section, on traitera deux principales relations : l'identité du PIB en économie ouverte et l'équilibre épargne - investissement

### 1) L'identité du PIB en économie ouverte

Au cours d'une période donnée, l'offre globale de biens et services dans un pays, notée (Y) ou PIB, est égale à la demande exprimée par les résidents ( $C + I + G$ ) appelée absorption (A), et celle des non-résidents ( $X - M$ ) appelée exportations nettes ou achats nets de l'étranger. On a :

$$Y = C + I + G + (X - M) \Rightarrow Y = A + (X - M) \quad (1)$$

où,  $A = C + I + G$  représente l'absorption.

La relation 1, toujours vérifiée ex post, tient dans la mesure où la variation de stocks est considérée comme une composante de l'investissement privé. Il en résulte que les biens non vendus, au cours de la période, sont comptabilisés en stocks.

Si on suppose que les transferts nets sont nuls, le solde courant (B) sera égal à la valeur des exportations nettes. Ce solde exprime la variation nette de la richesse du pays vis à vis du reste du monde.

La relation (1) peut s'écrire :

$$Y - A = (X - M) = B \quad (2)$$

La relation 2 indique, contrairement à l'économie fermée, que les agents économiques peuvent dépenser un montant supérieur ou inférieur au PIB, c'est à dire à la richesse créée dans le pays.

1. Si  $Y < A \Rightarrow B < 0$ , le PIB est inférieur à l'absorption ou à la demande intérieure, le pays enregistre un déficit courant du à l'excès de la dépense sur le revenu de la période. Cet excès de dépenses est financé,

- a) par des prêts de l'extérieur,
- b) par la vente d'actifs aux étrangers
- c) ou par la réduction des réserves de change qui constituent des créances sur les autres pays.

Dans tous les cas le financement de ce déficit par l'extérieur, permet de soutenir un niveau de dépense supérieur à ce qu'aurait été possible en économie fermée.

2. Symétriquement, si  $Y > A \Rightarrow B > 0$ , le PIB est supérieur à l'absorption et le pays enregistre un excédent courant.

Cet excédent permet d'acquérir des droits de propriété ou des créances sur l'étranger. De ce fait, il soutient un niveau d'activité économique supérieur à ce qu'aurait été possible en économie fermée.

## 2) Le solde courant est égal à la capacité financière du pays

On définit la capacité financière (CF) d'un pays donné, par la différence entre l'épargne (S) et l'investissement (I), soit :

$$CF = S - I \quad (3)$$

L'épargne (S) est la somme de l'épargne publique ( $S_g$ ) et de l'épargne privée ( $S_p$ ), soit,

$$S = S_g + S_p \quad (4)$$

où T et G représentent respectivement les recettes et les dépenses de l'Etat.

L'épargne privée est le revenu disponible non consommé. Elle s'exprime comme la différence entre ce revenu disponible ( $PIB - T$ ) et la consommation privée (C), soit,

$$S_p = (PIB - T) - C = (Y - T) - C \quad (6)$$

Les relations 3 à 6 donnent :

$$CF = S - I = (S_p - I) + S_g$$

$$CF = [(Y - T) - C] - I + (T - G)$$

$$CF = [(A + B) - T - C - I] + (T - G) = B$$

En économie ouverte, la capacité financière d'un pays, mesurée par la différence entre l'épargne et l'investissement ( $S - I$ ), est égale à l'écart entre la production et l'absorption ( $Y - A$ ), lui-même égal au solde courant (B), on a :

$$CF = S - I = Y - A = B \quad (7)$$

La relation 7 peut être réécrite sous la forme suivante :

$$S_p = I + B + (G - T) \quad (8)$$

La relation 8 indique que l'épargne privée d'un pays peut servir à financer l'investissement privé, le déficit budgétaire ( $G - T$ ) et à acquérir des avoirs extérieurs. Pour des valeurs données de l'épargne et de l'investissement privés, un accroissement du déficit budgétaire réduit le solde courant.

## II- LES INTERDEPENDANCES COMMERCIALES : LES MODELES REVENU-DEPENSE EN ECONOMIE OUVERTE

### [1\) Le cadre d'analyse](#)

### [2\) Le cas du petit pays](#)

### [3\) Le cas où les économies auraient des effets réciproques](#)

---

## II- LES INTERDEPENDANCES COMMERCIALES : LES MODELES REVENU-DEPENSE EN ECONOMIE OUVERTE

Nous allons traiter, après avoir précisé le cadre d'analyse, le cas du petit pays et celui où les pays sont suffisamment grands pour créer des effets croisés entre eux.

### 1) Le cadre d'analyse

Les modèles revenu - dépense en économie ouverte ne prennent en considération que les interdépendances commerciales entre les pays. Ce sont des modèles keynésiens, où les prix sont supposés donnés et la production est déterminée par la demande.

Les interdépendances commerciales sont représentées par les exportations (X), supposées exogènes et les importations (M), fonction croissante du revenu (Y).

En fait aux modèles revenu - dépense en économie fermée, les économistes ajoutent les deux équations suivantes :

$$X = \bar{X}$$

$$M = M(Y)$$

où  $M_Y = m \neq 0$ , représente la propension marginale à importer.

Intérêt des modèles revenu - dépense

Les modèles proposés, comme les modèles revenu - dépense en économie fermée, offrent un cadre d'analyse des effets des politiques de demande. Plus précisément, ils permettent de déterminer par le calcul des multiplicateurs, deux effets :

- 1- l'effet d'un choc de demande sur le revenu et la balance courante d'un pays donné
- 2- la transmission de ce choc au niveau international et son impact sur le revenu d'autres pays

Les hypothèses des modèles revenu - dépense

Ces modèles supposent que :

1. les prix sont donnés
2. les mouvements de capitaux sont strictement contrôlés. Cette dernière hypothèse a trois implications :
3. Les taux d'intérêt national (i) et étranger ( $i^*$ ) sont déconnectés et ne jouent aucun rôle dans la détermination de l'équilibre macro-économique. La demande privée est, par conséquent, fonction du revenu disponible seulement.

4. Le solde courant est financé par la variation des réserves de change  $(R^*)$ , on a

$$B = R^*$$

5. Les interdépendances internationales ne passent que par les opérations sur biens et services.

La littérature traite deux cas : le cas du petit pays, où le choc de demande n'affecte pas le reste du monde et celui des économies qui s'influencent réciproquement, avec des effets croisés.

## 2) Le cas du petit pays

Considérons le modèle revenu - dépense de base, auquel on ajoute les deux équations relatives aux exportations et aux importations, on obtient :

$$8) Y = D(Y - T) + G + (X - M)$$

$$9) D(Y - T) + G = A(Y, T, G)$$

$$10) X = \bar{X}$$

$$11) M = M(Y)$$

$$12) B = X - M$$

où  $Y, D, G, M, X, B$  et  $A$  représentent respectivement la production, la demande privée, la consommation publique, les importations, les exportations, la balance commerciale et l'absorption.

La relation (8) indique que l'offre globale ( $Y$ ) est égale à la demande globale composée d'une demande privée ( $D$ ), fonction du revenu disponible ( $Y - T$ ), d'une demande publique ( $G$ ) et des achats nets de l'extérieur ( $X - M$ ) qui déterminent le solde commercial, supposé égal au solde courant (relation 12). Les dépenses privées et publiques constituent l'absorption  $A(Y, T, G)$  (relation 9) où  $T$  et  $G$  sont les instruments de la politique budgétaire.

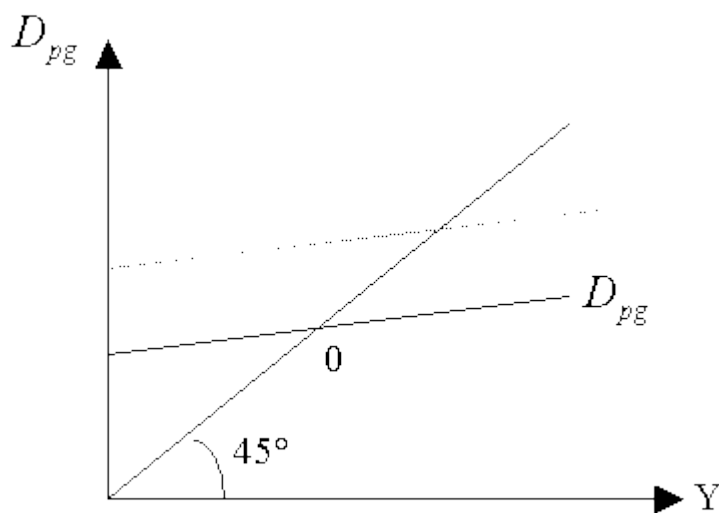
## L'équilibre macro-économique

L'équilibre macro-économique est donné par les deux relations suivantes :

$$13) Y = A(Y, T, G) + B(Y, \bar{X}) = D(Y - T) + G + B(Y, \bar{X})$$

$$14) B(Y, \bar{X}) = \bar{X} - M(Y)$$

Le graphe suivant indique la valeur du revenu d'équilibre, représenté par le point 0, déterminé par l'intersection de la courbe croissante des dépenses globales ( $D_{pg}$ ) avec la première bissectrice.



### Effets d'un choc exogène de demande sur le revenu et la balance courante : une solution graphique

Supposons que le revenu d'équilibre, représenté par le point 0, est un revenu de sous emploi et que le gouvernement cherche à relancer l'activité économique par un choc de demande. Quels seront les effets de ce choc sur le revenu national et la balance courante ?

Un choc subi par un petit pays n'affecte pas le revenu des pays étrangers. Dans le cadre de ces modèles deux types de chocs peuvent être envisagés :

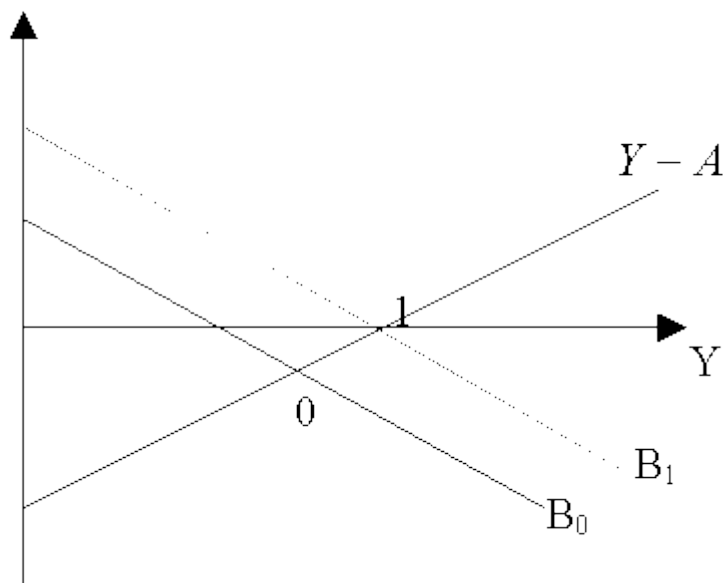
1. Une hausse du niveau de la demande par un accroissement des dépenses publiques, une réduction des taxes ou une hausse exogène des exportations.

Graphiquement, un accroissement des dépenses publiques déplace la courbe de demande vers le haut. Il en découle une hausse du revenu qui induit, à son tour, un accroissement des importations et une détérioration du solde courant.

2. Une modification de la composition de cette demande. Dans la mesure où ces modèles n'intègrent pas le taux de change réel, on considère à ce niveau, un changement des préférences des ménages, à revenu constant, au profit des produits nationaux.

Un choc exogène, noté  $d\bar{B}_c$ , provoqué par le changement des préférences des consommateurs pour les produits nationaux, modifie la composition de la demande interne et peut être représenté par le graphe suivant :

L'équilibre initial, représenté par le point 0, est donné par l'intersection des courbes  $Y - A$  et  $B_0$ . Le changement des préférences des consommateurs déplace  $B_0$  en haut vers  $B_1$ . Il en résulte une hausse du revenu d'équilibre et une amélioration du solde courant



### La détermination des multiplicateurs

Ces résultats peuvent être obtenus analytiquement par la détermination des différents multiplicateurs. Les différentielles totales des équations 13 et 14 donnent :

$$15) \quad dY = \frac{1}{s + m} \left[ - (1 - s) dT + dG + dX + dB_c \right]$$

$$16) \quad dB = dX - m dY + dB_c$$

Les deux équations 15 et 16 déterminent les effets d'un choc exogène

$(dT, dG, dX, dB_c)$  sur le revenu et le solde courant.

Par rapport à l'économie fermée, les importations constituent, à côté de l'épargne, une fuite supplémentaire. De ce fait, la valeur du multiplicateur, égale à  $1/s + m$ , est plus faible que celle de l'économie fermée qui s'élève à  $1/s$ .

### 3) Le cas où les économies auraient des effets réciproques

Considérons deux pays suffisamment grands pour s'influencer réciproquement. Supposons que la balance courante d'un pays vis à vis de l'autre est équilibrée. Le modèle se présente comme suit :



$$(17) \quad (YY) : Y = A(Y, T, G) + B(Y, Y^*)$$

$$(18) \quad (Y^*Y^*) \quad Y^* = A^*(Y^*, T^*, G^*) - B(Y, Y^*)$$

$$(19) \quad B = X - M = M^*(Y^*) - M(Y)$$

Les relations 17 et 18 représentent respectivement l'équilibre sur le marché de biens et services du pays considéré et celui sur le marché du pays étranger, la relation 19 indique le solde courant.

### L'équilibre macro-économique

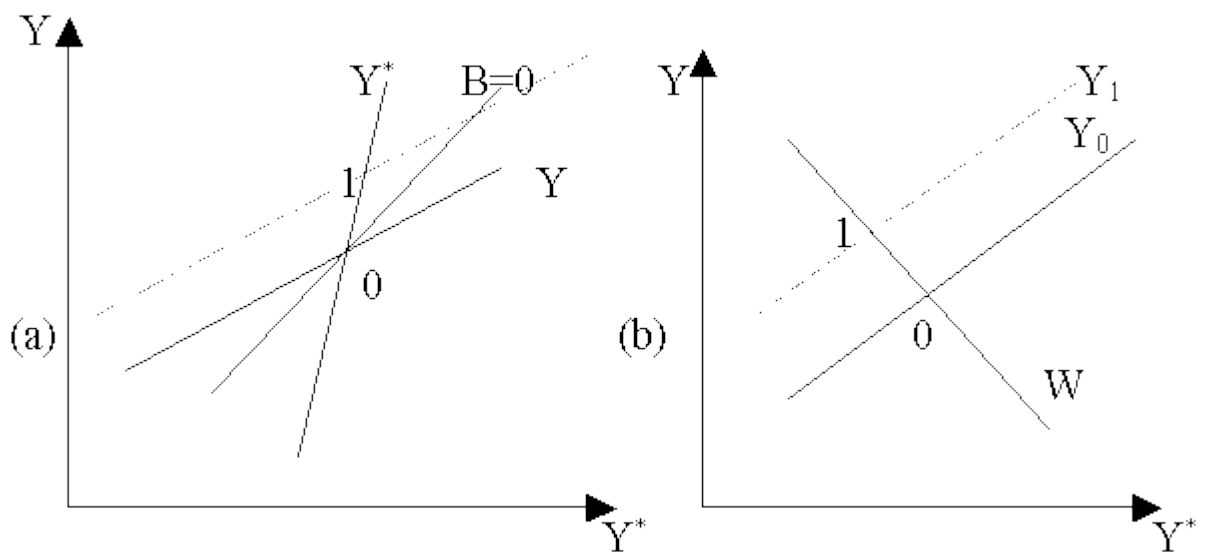
Pour obtenir une représentation graphique de l'équilibre conjoint, on déterminera les pentes des trois courbes 17, 18 et 19. On obtient :

$$\left( \frac{dY}{dY^*} \right)_{YY} = \frac{m^*}{s + m}$$

$$\left( \frac{dY}{dY^*} \right)_{Y^*Y^*} = \frac{s^* + m^*}{m}$$

$$\left( \frac{dY}{dY^*} \right)_{B=0} = \frac{m^*}{m}$$

Dans le plan  $(Y^*, Y)$ , l'équilibre conjoint est représenté par le point 0 du schéma (a) suivant :



### Effets d'un choc exogène sur les revenus et la balance courante

Supposons que le revenu d'équilibre, représenté par le point (0), est un revenu de sous emploi et que le gouvernement cherche à relancer l'activité économique par un choc de demande. Quels seront les effets de ce choc sur les revenus des deux pays et sur la balance courante ?

Considérons les deux types de choc envisagés auparavant : une modification du niveau de la demande, par le recours à une politique budgétaire expansive, et une modification de sa composition par le lancement d'une campagne visant à modifier les préférences des agents économiques au profit des produits nationaux.

- 1) Une politique budgétaire expansive, dans le pays considéré, déplace la courbe (YY) vers le haut (schéma a). Ce choc accroît le revenu national qui génère, par le biais de importations, un déficit courant. De même le revenu étranger augmente.
- 2) Par contre, un choc exogène  $dB_c$ , provoqué par un changement des préférences des consommateurs pour les produits nationaux, modifie la composition de la demande interne laissant inchangée le niveau de la dépense de l'ensemble des pays, accroît le revenu du pays et réduit celui de l'étranger (schéma b).

Une modification de la composition de la demande interne, à revenus constants, laisse inchangée l'égalité entre la production et la demande agrégées (WW). On a alors :

$$(WW) : Y + Y^* = A(Y, T, G) + A^*(Y^*, T^*, G^*)$$

La pente de la courbe (WW) est égale à :

$$\left( \frac{dY}{dY^*} \right)_{WW} = - \frac{s^*}{s} \pi \quad 0$$

La modification de la composition de la demande, au profit des produits nationaux, déplace la courbe ( $WW$ ) vers le haut laissant ( $YY$ ) inchangée. Le nouvel équilibre est représenté par le point (1) du schéma (b). Le revenu du pays augmente alors que celui de l'étranger diminue.

### Les multiplicateurs

Le calcul des multiplicateurs confirme ces résultats. Pour une valeur de  $T$  constante, les différentielles des équations 17, 18 et 19, donnent :

$$(s + m)dY - m^* dY^* = dB_c + dG$$

$$-mdY + (s^* + m^*)dY^* = -dB_c + dG^*$$

$$dB = m^* dY^* - mdY + dB_c$$

### Les effets d'une variation du niveau de la demande

Les effets d'un accroissement des dépenses budgétaires, envisagé par le premier pays, sur les revenus des deux pays sont obtenus à partir du système, des deux équations, suivant :

$$\begin{cases} (s + m)dY - m^* dY^* = dG \\ -mdY + (s^* + m^*)dY^* = 0 \end{cases}$$

La valeur du déterminant s'élève à :

$$\Delta = (s + m)(s^* + m^*) - mm^* = ss^* + sm^* + s^*m \neq 0$$

Ce qui donne :

$$\frac{dY}{dG} = \frac{s^* + m^*}{\Delta} \neq 0$$

$$\frac{dY^*}{dG} = \frac{m}{\Delta} \neq 0$$

On déduit l'effet sur la balance courante égal à :

$$\frac{dB}{dG} = -\frac{ms^*}{\Delta} \pi 0$$

Pour une dépense supplémentaire d'un dinar dans le pays, on obtient le schéma suivant :

$$dY = 1 \Rightarrow dM = m \Rightarrow dY^* = \frac{m}{s^* + m^*} \Rightarrow dM^* = \frac{mm^*}{s^* + m^*} \Rightarrow dY \dots$$

Un accroissement d'un dinar de revenu implique une augmentation des importations d'un montant égal à  $m$ . A l'étranger, ces importations génèrent un accroissement du revenu égal à

$\frac{m}{m^* + s^*}$ , qui induit à son tour, un accroissement de ses importations d'un montant égal à  $\frac{mm^*}{m^* + s^*} \dots$

On déduit que, par rapport à la petite économie, les répercussions croisées amplifient les effets marginaux sur le niveau de l'activité, provoquent une expansion à l'étranger et amortissent les effets marginaux sur la balance courante.

#### Les effets d'une modification de la composition de la demande

L'effet d'un changement des préférences des consommateurs ( $dB_c$ ), à revenus constants, est donné par le système des deux équations suivant :

$$\begin{cases} (s + m)dY - m^* dY^* = dB_c \\ s dY + s^* dY^* = 0 \end{cases}$$

On obtient les résultats suivants :

$$dY = \frac{s^*}{\Delta} dB_c \phi 0$$

$$dY^* = -\frac{s}{\Delta} dB_c \pi 0$$

$$dB = \frac{ss^*}{\Delta} dB_c \phi 0$$

Une action sur le niveau de la demande provoque un effet positif sur le revenu national et un effet négatif sur la balance courante. Dans ce cas, les interdépendances internationales génèrent à la fois des opportunités de relance de l'activité économique et des contraintes de déséquilibre externe. Pour profiter des opportunités et maîtriser les contraintes, le gouvernement doit agir à la fois, comme les résultats précédents le montrent, sur le niveau et sur la composition de la dépense. Pour modifier cette dernière, nous avons envisagé dans le cadre de ces modèles un changement des préférences au profit des produits nationaux alors qu'une modification des prix relatifs, et particulièrement celle du taux de change réel, permet d'atteindre plus facilement ces résultats.

### **III- LES INTERDEPENDANCES FINANCIERES**

#### **A- MOUVEMENTS DE CAPITAUX ET DESEQUILIBRE DES BALANCES DES PAIEMENTS**

#### **B- REGIME DE CHANGE ET DEGRE DE MOBILITE DES CAPITAUX : LE MODELE MUNDELL - FLEMING**

---

### **III- LES INTERDEPENDANCES FINANCIERES**

Les mouvements de capitaux traduisent les interdépendances financières. En schématisant, on peut dire que les économistes ont adopté depuis le début des années cinquante, trois principales approches de modélisation :

1. Pour certains, les mouvements de capitaux reflètent les variations au niveau de l'épargne et de l'investissement, c'est à dire les variations de la capacité financière du pays (CF), interprétée comme le solde de la balance courante ([Metzler 1960](#))(1) .
2. D'autres estiment que les flux de capitaux traduisent les déséquilibres des balances des paiements. La somme du solde courant et des flux nets de capitaux exprime ces déséquilibres et implique, en change fixe, des variations des réserves de change et, par conséquent de la masse monétaire, et en change flexible, une variation du taux de change : Mundell (1962, 68) et Fleming (1962).
3. Pour le reste, les mouvements de capitaux traduisent les réallocations de la richesse financière lorsque les rendements attendus des différents actifs varient. Les flux de capitaux apparaissent comme une différence entre deux états du patrimoine à deux moments différents. La théorie des choix de portefeuilles, où le choix de l'investisseur financier porte à tout moment sur la répartition de sa richesse entre des placements alternatifs possibles pour maximiser son utilité, fonction du rendement attendu et du risque encouru, est appliquée pour déterminer l'équilibre financier international et par la suite l'équilibre macro-économique résultant des trois équilibres réel, monétaire et financier.

On se limitera, dans ce qui suit, à exposer l'approche de Mundell et de Fleming. Cette approche est largement utilisée en analyse macro-économique.

#### **A- MOUVEMENTS DE CAPITAUX ET DESEQUILIBRE DES BALANCES DES PAIEMENTS**

On étudie, avant d'exposer le modèle Mundell – Fleming, les incidences monétaires des mouvements des capitaux ainsi que leur modélisation.

##### **1- Les incidences monétaires des mouvements de capitaux**

##### **2) La modélisation des mouvements de capitaux**

### 1- Les incidences monétaires des mouvements de capitaux

Les incidences monétaires, qui découlent des mouvements de capitaux, dépendent du régime des changes. Ils se traduisent, en change fixe, par une variation du montant des créances nettes sur l'extérieur et, en change flexible, par une modification du taux de change.

Or les créances sur l'extérieur constituent, à côté des créances sur l'Etat et des crédits à l'économie, l'une des contreparties de la masse monétaire.

Si, en change fixe, les autorités monétaires n'arrivent pas à compenser la variation des

créances nettes sur l'extérieur, égale à la variation des réserves de change  $R^*$  par une variation des crédits à l'Etat ou à l'économie, en sens opposé et du même montant, la

variation de la masse monétaire  $(M^*)$  serait nécessairement équivalente à la variation, non stérilisée, de ces réserves. On aura :

$$\dot{M}^* = \dot{R}$$

Or, en change fixe, et pour que les autorités monétaires puissent défendre le taux qu'elles ont fixé, elles doivent acheter ou vendre, selon le cas, de la monnaie nationale contre de la monnaie étrangère au taux choisi. Elles ne peuvent, par conséquent, fixer la quantité de monnaie offerte indépendamment du taux de change fixé. Deux cas sont à envisager :

1. Si la balance des paiements qui retrace, pour une période donnée l'ensemble des opérations commerciales et financières entre les résidents d'un pays avec le reste du monde, est déficitaire, la demande de devises dépasse son offre. Une pression à la baisse sur la valeur de la monnaie nationale s'exerce. La banque centrale doit puiser dans ses réserves pour défendre sa monnaie en vendant des devises. Dans ce cas, la politique de « stérilisation » qui consiste à maintenir constante la masse monétaire par l'achat de titres publics, d'un montant égal à la variation des réserves des changes, atteint à plus ou moins long terme une limite. L'offre de monnaie est appelée, en conséquence, à diminuer.

2. Si la balance de paiements est excédentaire, la marge de manœuvre des autorités monétaires est plus élevée, comparativement au cas précédent. Cependant, aucun pays ne peut accumuler indéfiniment des réserves de devises. A plus ou moins long terme, la masse monétaire augmentera.

Il en résulte qu'en change fixe, l'offre de monnaie est endogène. Elle dépend du solde de la balance de paiements et échappe, par conséquent, au contrôle des autorités monétaires. Une politique d'open market, qui cherche à contrôler l'offre de monnaie par des achats ou des ventes de titres sur le marché de capitaux afin de « stériliser » les effets monétaires du déséquilibre extérieur, peut atteindre rapidement des limites.

Dans ces conditions, les autorités monétaires ne peuvent déterminer à la fois le taux de change et l'offre de monnaie comme deux variables indépendantes. Si elles choisissent de défendre un certain taux de change déterminé, l'offre de monnaie devient endogène et doit s'ajuster à ce taux. Par contre, si elles veulent conserver la maîtrise de l'offre de monnaie, elles doivent accepter la flexibilité du taux de change.

## A- MOUVEMENTS DE CAPITAUX ET DESEQUILIBRE DES BALANCES DES PAIEMENTS

### 2) La modélisation des mouvements de capitaux

Dans ce cadre, où les mouvements de capitaux traduisent les déséquilibres de la balance des paiements, comment les économistes ont-ils cherché à les modéliser ou plus précisément, comment ont-ils formalisé les deux soldes de la balance des paiements à savoir le solde courant et les flux nets de capitaux ?

#### Modélisation du solde courant (B)

En supposant que le solde des transferts soit nul, le solde courant, noté (B), serait égal à la valeur des exportations nettes ( $X_N$ ). Ces dernières dépendent positivement du taux de change réel et négativement du niveau de la production.

1- **Le taux de change réel**, noté  $E_R$  est un déterminant essentiel des exportations nettes. Une hausse de ce taux synonyme de dépréciation réelle de la monnaie nationale, rend les biens nationaux relativement moins chers en termes de biens étrangers. Les résidents ainsi que les non-résidents augmenteront vraisemblablement, leurs achats de biens nationaux par rapport à ceux de biens étrangers. Il en résulte une augmentation des exportations nettes.

2- Pour simplifier, on suppose que les exportations d'un pays dépendent des décisions des non-résidents d'acheter ou non les biens et les services de ce pays. On les considère, donc, exogènes. Par contre, les importations dépendent des décisions des résidents d'acheter ou non des biens et des services étrangers. Ces importations sont supposées varier dans le même sens que **le niveau d'activité (Y)**. Il en découle que les exportations nettes sont une fonction décroissante de ce niveau d'activité.

On déduit,

$$B = X_N = B(Y, E_R) \text{ avec } B_Y = -m \pi 0, \quad B_{E_R} \phi 0 \quad (19)$$

où  $m$  et  $B_{E_R}$  représentent respectivement la propension marginale à importer et la sensibilité du solde courant au taux de change réel.

#### Modélisation des flux de capitaux

Admettons que les mouvements de capitaux dépendent des rendements anticipés des différents placements. Pour simplifier, supposons à ce stade d'analyse, que les anticipations du taux de change sont statiques. On déduit que les flux nets ne dépendent que des taux d'intérêt national  $i$  et étranger  $i^*$  et on peut écrire alors,

$$\dot{F} = F(i, i^*) \quad \text{avec} \quad F_i \phi 0, \quad F_{i^*} \pi 0 \quad (20)$$

où  $\dot{F}$ ,  $F_i$  et  $F_{i^*}$ , et représentent respectivement les flux nets de capitaux et les sensibilités de ces flux aux taux d'intérêt national et étranger.

La prise en compte de ces interdépendances financières modifie, par rapport à l'économie fermée, profondément l'efficacité des politiques macro-économiques qui dépendra, dans ce cadre, du régime de change et du degré de mobilité des capitaux.

## **B- REGIME DE CHANGE ET DEGRE DE MOBILITE DES CAPITAUX : LE MODELE MUNDELL - FLEMING**

Mundell et Fleming ont introduit, au modèle IS-LM standard, l'équilibre extérieur. Leur modèle permet de montrer que les effets d'une politique de stabilisation dépendent du système de change et du degré de mobilité des capitaux

[1\) Le modèle Mundell - Fleming](#)

[2\) Equilibre macro-économique : représentation graphique](#)

[3\) Les mécanismes d'ajustement](#)

[4\) Politiques économiques, degré de mobilité et taux de change](#)

[5\) Politique économique en change fixe](#)

[6\) La détermination des multiplicateurs en change fixe](#)

[7\) Politique économique en change flexible](#)

[8\) Les multiplicateurs en change flexible](#)

## **B- REGIME DE CHANGE ET DEGRE DE MOBILITE DES CAPITAUX : LE MODELE MUNDELL - FLEMING**

### **1) Le modèle Mundell - Fleming**

Le modèle Mundell - Fleming est un modèle keynésien de demande où les prix sont supposés donnés. La prise en considération des mouvements de capitaux implique, par rapport aux modèles revenu – dépense analysés précédemment, l'introduction du taux d'intérêt. Ceci entraîne deux principales modifications :

1. L'introduction du marché monétaire pour déterminer ce taux d'intérêt, soit,

$$M = L(Y, i)$$

où M, L, Y et i représentent respectivement l'offre et la demande de monnaie, le niveau de la production et le taux d'intérêt.

2. L'introduction de ce taux d'intérêt comme déterminant de la demande privée (D), avec ses deux composantes à savoir la consommation et l'investissement. L'expression de cette demande devient :

$$D = D(Y - T, i)$$

où  $Y - T$  représente le revenu disponible.

Formellement le modèle Mundell - Fleming, sous sa forme réduite, se présente comme un ensemble de trois équilibres :

- Un équilibre du marché des biens et services (IS)
  - Un équilibre du marché monétaire (LM)
  - Et un équilibre extérieur (EE), défini par l'équilibre de la balance des paiements.
- L'équilibre macro-économique est déterminé conjointement par IS, LM et EE.



Ce modèle s'exprime comme suit :

$$IS : Y = D(Y - T, r) + G + B(Y, E_R) \quad (21)$$

$$LM : M = L(Y, i) \quad (22)$$

$$EE : R = B(Y, E_R) + F(i, i^*) \quad (23)$$

où  $r$  représente le taux d'intérêt réel.  $T$ ,  $G$  et  $M$  sont des variables de commande.

Sur la base de l'hypothèse de fixité des prix, on peut supposer un taux d'inflation anticipé nul et, par conséquent, l'égalité des taux d'intérêt réel ( $r$ ) et nominal ( $i$ ). Dans le plan  $(i, Y)$  la courbe IS est décroissante alors que les courbes LM et EE sont croissantes.

### La courbe IS : l'équilibre sur le marché de biens et services

En économie ouverte, la courbe IS tient compte de l'absorption, égale à la somme de la demande privée et de la consommation publique, et des exportations nettes égales, par hypothèse, au solde courant. La relation 21 exprime l'équilibre réel sur le marché des biens et services.

Pour un taux de change réel, des taxes et des dépenses publiques donnés, la courbe IS est représentée dans le plan  $(i, Y)$  par une courbe décroissante. Une hausse du taux d'intérêt réduit la demande privée et, de ce fait, la production.

Le calcul corrobore ce résultat.

$$IS \Rightarrow dY(s + m) = -\lambda_i di \Rightarrow \left( \frac{di}{dY} \right)_{IS} = -\frac{s + m}{\lambda_i} \pi < 0$$

où  $\lambda_i$  représente la sensibilité de la demande privée par rapport au taux d'intérêt.

Le déplacement de la courbe IS est commandé par les variables  $G$ ,  $T$  et  $ER$ . Par exemple, une dépréciation du taux de change réel stimule les exportations nettes, la demande et par la suite la production et déplace la courbe IS à droite.

### La courbe LM : l'équilibre sur le marché monétaire

La demande réelle de monnaie  $L(i, Y)$  est une fonction décroissante du taux d'intérêt nominal ( $i$ ) et croissante du revenu ( $Y$ ). Le taux de change n'exerce pas d'effets sur cette demande. Par conséquent, une modification de ce taux laisse inchangée la courbe LM.

La relation 22 indique l'équilibre entre l'offre et la demande réelles de monnaie, pour un niveau des prix ( $P$ ) supposé égal à un. L'équilibre du marché monétaire est représenté par la même équation qu'en économie fermée.

Cet équilibre est représenté par une courbe croissante : une hausse du taux d'intérêt réduit la demande de monnaie. Pour une offre de monnaie exogène, l'équilibre monétaire est rétabli par un accroissement du revenu. Le calcul confirme ce résultat.

$$\left( \frac{di}{dY} \right)_{LM} = - \frac{L_Y}{L_i} \neq 0 \text{ avec } L_i < 0 \text{ et } L_Y > 0$$

Seule une variation de l'offre de monnaie déplace la courbe LM

### La courbe EE : l'équilibre extérieur

On appelle courbe EE, l'ensemble des couples  $(i, Y)$  qui assure l'équilibre externe, défini par l'équilibre de la balance des paiements. Dans ce cas, le solde courant est compensé par les flux nets de capitaux et la variation des réserves de change est nulle. On aura :

$$\dot{R} = B(Y, E_R) + F(i, i^*) = 0 \quad (23')$$

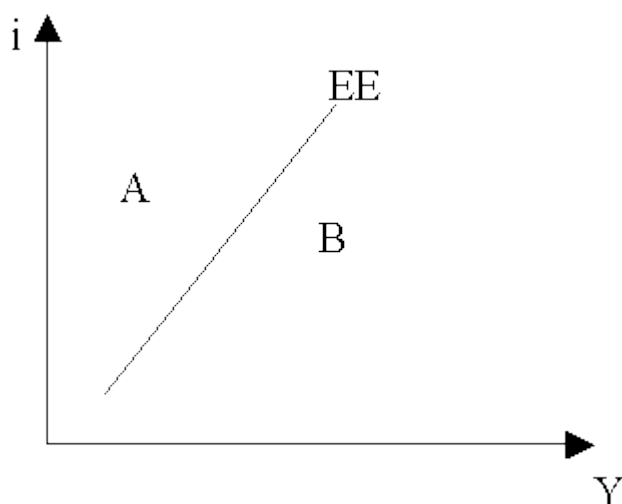
Pour un taux d'intérêt étranger  $(i^*)$  et un taux de change réel  $(E_R)$  donnés, l'équilibre extérieur, défini par la relation (23'), est représenté dans le plan  $(i, Y)$  par une courbe croissante entre le taux d'intérêt ( $i$ ) et la production réelle ( $Y$ ). Un accroissement de la production  $Y$  détériore le solde courant, une hausse du taux d'intérêt est alors, nécessaire pour attirer des capitaux extérieurs et rétablir l'équilibre externe.

Le calcul confirme ce résultat. La différentielle de (23') donne :

$$-m dY + F_i di = 0.$$

On déduit que :

Le graphe ci-dessous donne une représentation de la courbe EE.

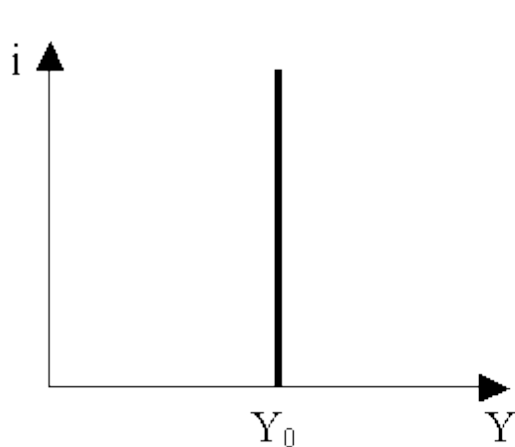


Tout point situé à droite de la courbe EE tel que (B) représente un déficit extérieur. Par contre, tout point situé à gauche tel que (A) représente un excédent.

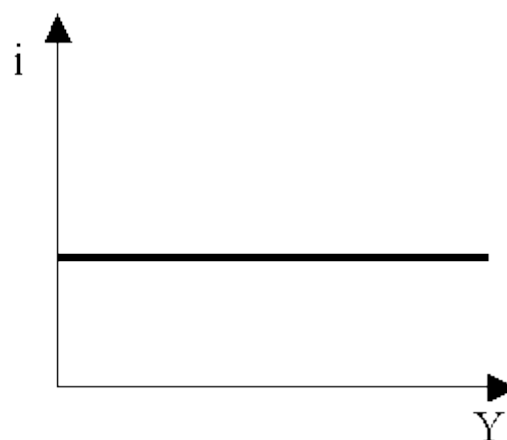
La pente de EE indique le degré de mobilité des capitaux

La pente de cette courbe, fonction décroissante de la sensibilité des flux de capitaux à la variation du taux d'intérêt national ( $F_i$ ), indique le degré de mobilité des capitaux.

Deux cas limites sont représentés par les deux graphes suivants :



(a) Immobilité parfaite



(b) Mobilité parfaite

1) Les flux nets de capitaux ne répondent pas aux variations du taux d'intérêt. Les deux variables sont indépendantes et les flux de capitaux sont, par conséquent, parfaitement immobiles.

$$F_i \rightarrow 0 \Rightarrow \frac{di}{dY} = \frac{m}{F_i} \rightarrow \infty$$

La courbe EE est verticale (schéma a). Dans ce cas il n'existe qu'un seul niveau de production ( $Y_0$ ) qui assure l'équilibre extérieur.

2) L'entrée nette de capitaux est extrêmement sensible aux variations du taux d'intérêt, une faible différence entre les deux taux d'intérêt national ( $i$ ) et étranger ( $i^*$ ) provoque un flux de capitaux illimité. On a :

$$F_i \rightarrow \infty \Rightarrow \frac{di}{dY} = \frac{m}{F_i} \rightarrow 0$$

Dans le cas d'une parfaite mobilité des capitaux on suppose que les agents économiques sont disposés à détenir indifféremment des titres nationaux ou étrangers si leurs taux de rendement sont identiques et que la moindre différence entre ces deux taux les incite à placer tout leur patrimoine dans le type d'actif ayant le rendement le plus élevé. Dans le cas où les anticipations de change seraient statiques, l'équilibre sur le marché des actifs est réalisé lorsque le taux d'intérêt des titres nationaux ( $i$ ) est égal à ( $i^*$ ). On a, donc :

$$i = i^*$$

La courbe EE est horizontale au niveau du taux d'intérêt étranger ( $i^*$ ) (schéma b).

### Déplacement de la courbe EE

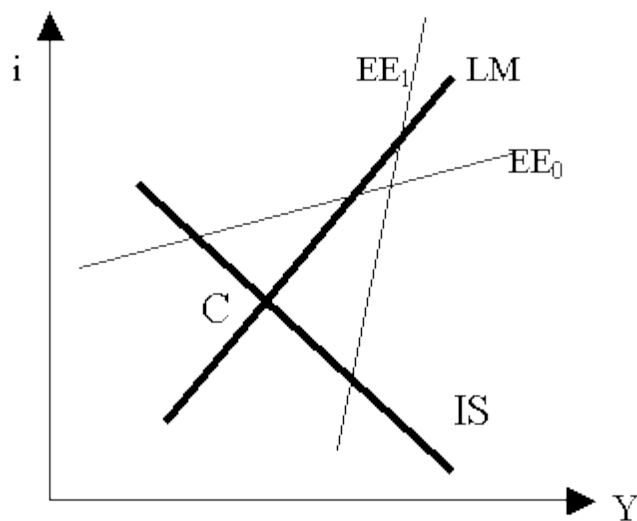
La courbe  $EE$  est définie pour un taux de change réel et un taux d'intérêt étranger donnés.

Une variation de ces deux variables déplace cette courbe. Par exemple, une hausse de  $(\bar{E}_R)$ , synonyme d'une dépréciation réelle de la monnaie nationale augmente les exportations nettes ainsi que le niveau de la production réelle, pour un taux d'intérêt donné. La courbe  $EE$  se déplace à droite. Inversement une appréciation réelle de la monnaie nationale déplace cette courbe à gauche.

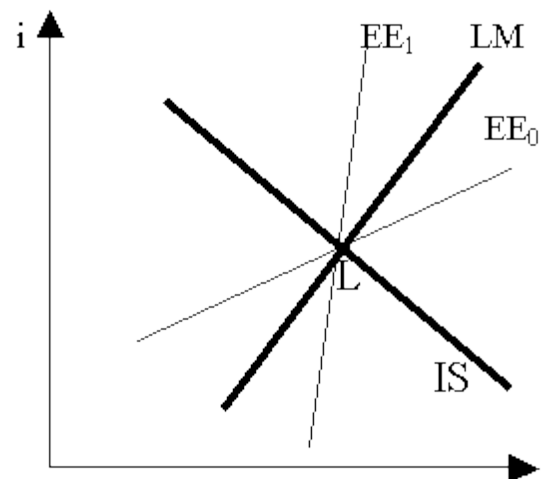
## B- REGIME DE CHANGE ET DEGRE DE MOBILITE DES CAPITAUX : LE MODELE MUNDELL - FLEMING

### 2) Equilibre macro-économique : représentation graphique

L'équilibre  $IS - LM - EE$ , est donné par le graphe suivant où  $EE_0$  et  $EE_1$  représentent respectivement les cas de forte et de faible mobilité. Les schémas (a) et (b) représentent respectivement les équilibres de court et de long terme.



(a) Equilibre de court terme



(b) Equilibre de long terme

L'équilibre de court terme représenté par le point C, déterminé par l'intersection des courbes  $IS - LM$ , est compatible avec un déséquilibre de la balance des paiements. A long terme, cette balance est équilibrée et l'équilibre représenté par L, est déterminé par l'intersection des trois courbes  $IS - LM - EE$ .

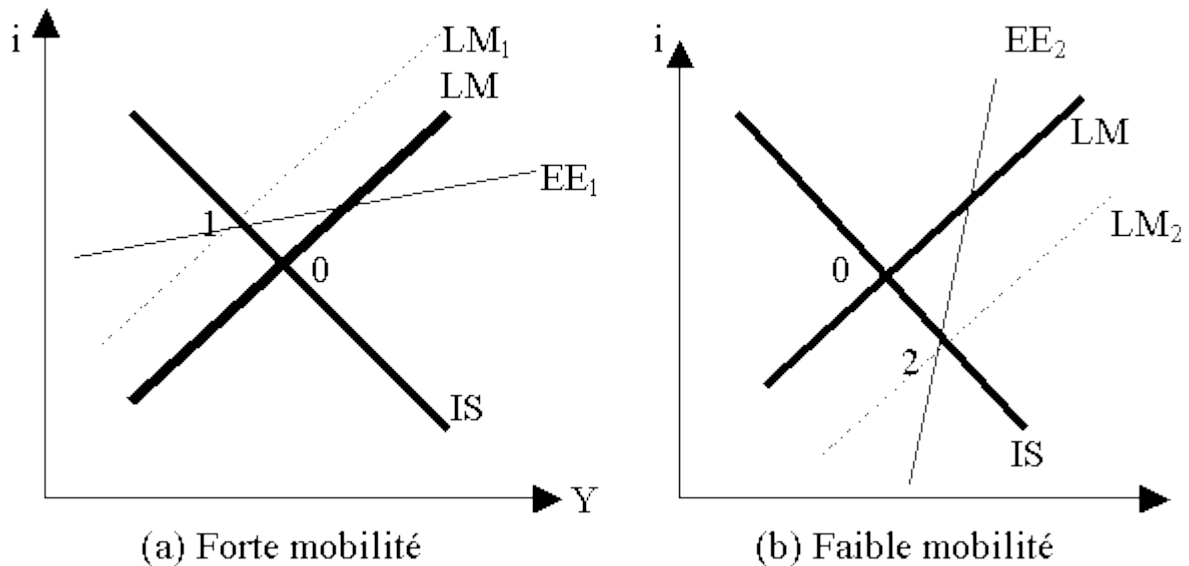
Comment s'opère l'ajustement ou le passage du court au long terme ? En d'autres termes quels sont les mécanismes, propres à l'économie, qui la conduisent vers l'équilibre de long terme ?

### 3) Les mécanismes d'ajustement

Toutes choses égales par ailleurs et plus particulièrement en maintenant l'hypothèse de fixité des prix, les ajustements dépendent du régime de change. En change fixe, la variation des réserves de change, conséquence du déséquilibre de la balance des paiements et donc, la variation de la masse monétaire assure l'ajustement. En change flexible, c'est la variation du taux de change qui joue ce rôle.

## Les ajustements en change fixe

En change fixe, un déséquilibre de la balance des paiements indique une inégalité entre le solde courant et les flux nets de capitaux. La nature de ce déséquilibre dépend, entre autres, du degré de mobilité des capitaux. Dans tous les cas, il génère une variation des réserves de change et par conséquent, de la masse monétaire et donc, un déplacement de la courbe LM comme on peut le constater sur les deux graphes suivants.



L'équilibre à court terme est représenté, dans les deux cas, par les points 0. En ces points la balance des paiements est en déséquilibre.

1) L'excédent de la balance des paiements (schéma b), n'est pas totalement symétrique à un déficit (schéma a). Le gain est plus facile à gérer que la perte des réserves de change. Cependant les autorités monétaires ne peuvent accumuler indéfiniment des créances sur l'extérieur. A plus ou moins long terme, l'accumulation de ces créances aura une incidence monétaire, l'offre de monnaie augmente et fait déplacer LM à droite vers  $LM_2$  où les trois courbes IS,  $LM_2$  et  $EE_2$  se coupent au point (2). Il s'ensuit une baisse du taux d'intérêt et une hausse du revenu qui rétablissent l'équilibre externe.

2) Selon le schéma (a) la balance des paiements est déficitaire. L'équilibre est caractérisé par un taux d'intérêt relativement faible, par rapport à celui qui assure l'équilibre externe. Il en découle une forte absorption quel que soit le niveau du revenu, qui accroît la production et détériore le solde courant et une sortie nette de capitaux. Le pays enregistre une perte des réserves de change. Cette situation peut durer tant que la variation des réserves internationales n'a pas d'incidence monétaire.

A plus ou moins long terme, la perte des réserves se traduit par une contraction de l'offre de monnaie qui déplace LM vers  $LM_1$ . L'équilibre de long terme est représenté par le point (1). La contrainte extérieure entraîne, dans ce cas, un double effet :

1) une hausse du taux d'intérêt qui freine la sortie nette des capitaux, améliore la balance des capitaux et réduit la demande privée.

2) A son tour, la contraction de la demande privée conduit à une baisse de la production de nature à améliorer, par la réduction des importations, la balance courante.

La récession qui en résulte constitue le coût de l'ajustement. Cette récession est nécessaire et constitue le mécanisme par lequel l'équilibre extérieur se rétablit. La hausse du taux d'intérêt accroît les flux nets de capitaux et la baisse de la production réduit les besoins en importations.

### Les ajustements en change flexible

En change flexible, la balance des paiements s'équilibre automatiquement, le taux de change est endogène et la variation des réserves internationales est, à tout moment, nulle.

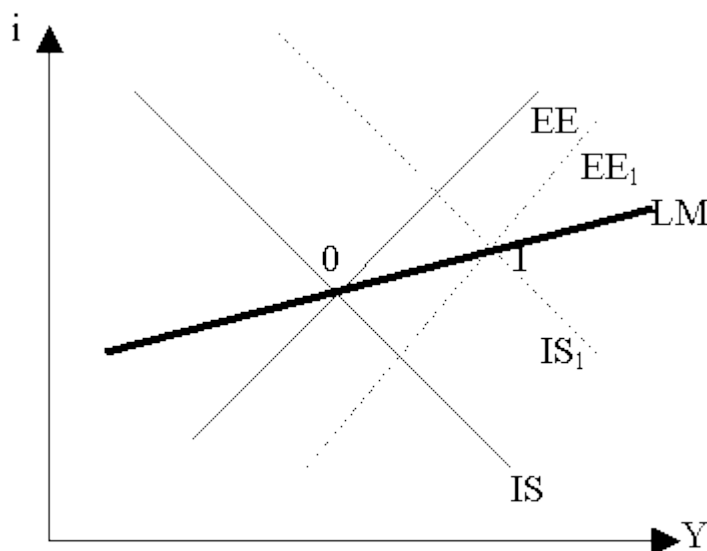
$$\dot{R} = B(Y, E_R) + \dot{F}(i, i^*) = 0$$

La banque centrale retrouve le contrôle de la masse monétaire. Par conséquent, à politique monétaire donnée, la courbe LM est inchangée. Par contre, IS et EE dépendent du taux de change réel.

Si les anticipations sont statiques, le niveau du taux de change qui équilibre la balance des paiements, est supposé se perpétuer et l'équilibre de court terme est aussi un équilibre de long terme. Le point (0) du schéma suivant en donne une représentation.

En abandonnant l'hypothèse d'anticipations statiques et en supposant que les agents économiques anticipent un taux de change réel à long terme différent de celui de court terme, on obtient un revenu national de long terme différent de celui de court terme puisque IS et EE, fonctions du taux de change, sont appelées à se déplacer.

Supposons qu'il existe une position d'équilibre à long terme, représentée par le point (1) pour une valeur anticipée du taux de change  $E^{\$}$ . Comment s'opère l'ajustement du court terme (0) au long terme (1) ?



Dépréciation anticipée  
du taux de change

Si les agents anticipent une dépréciation du taux de change  $(E_R \pi E_R^a)$ , la demande de produits nationaux augmente et la courbe IS se déplace à droite vers  $IS_1$ . La courbe EE se déplace à droite vers  $EE_1$ . Il en résulte une hausse de la production réelle et du taux d'intérêt.

La hausse du taux d'intérêt compense l'accroissement du rendement des placements en avoirs extérieurs, égal à la somme du taux d'intérêt étranger et de la variation du taux de change. On obtient des résultats opposés dans le cas où les agents anticiperaient une appréciation du taux de change. La baisse du taux d'intérêt, qui en résulte, compense une baisse anticipée du rendement des placements à l'étranger.

L'analyse de ces mécanismes d'ajustement facilite notre appréhension des politiques macro-économiques de stabilisation.

#### 4) Politiques économiques, degré de mobilité et taux de change

Considérons un équilibre de long terme, tel qu'il a été déterminé précédemment. Supposons que le niveau d'activité correspondant est jugé insuffisant et que le gouvernement du pays en question cherche à relancer l'activité économique. Quelle politique choisir pour atteindre un nouvel équilibre de long terme plus satisfaisant ?

La réponse à cette question, comme l'ont montré Mundell et Fleming dépendra du système de change choisi par le gouvernement et du degré de mobilité des capitaux.

Nous analyserons, dans ce qui suit, les politiques économiques en régime de change fixe puis en régime de change flexible en distinguant différents cas de mobilité et en mettant l'accent sur les effets à court terme et les effets à long terme.

### **B- REGIME DE CHANGE ET DEGRE DE MOBILITE DES CAPITAUX : LE MODELE MUNDELL - FLEMING**

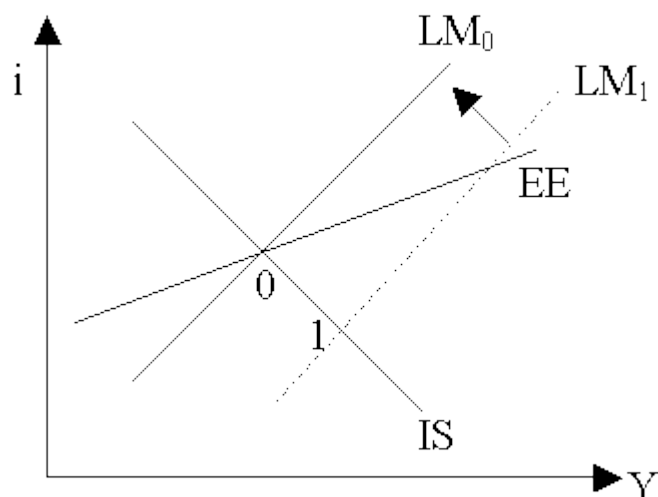
Nous avons déjà vu(2), qu'en change fixe, la quantité de monnaie offerte est une variable endogène et que les autorités monétaires ne peuvent déterminer à la fois le taux de change et l'offre de monnaie comme deux variables indépendantes.

Dans ce cas, la politique monétaire devient inefficace et le gouvernement ne peut l'utiliser pour atteindre un niveau de production de plein emploi, quel que soit le degré de mobilité des capitaux. Par contre, l'efficacité de la politique budgétaire dépendra du degré de mobilité des capitaux. Inefficace lorsque cette mobilité est nulle, elle devient très efficace lorsque cette dernière est parfaite

#### **La politique monétaire**

Quel que soit le degré de mobilité du capital, la politique monétaire ne peut avoir qu'un effet transitoire sur le niveau d'activité. A long terme le niveau de production est inchangé et la politique monétaire est inefficace.

Pour confirmer cette proposition, considérons le cas d'une économie représentée par le graphe suivant. Le point (0) indique l'équilibre de long terme où le niveau d'activité est jugé insuffisant.



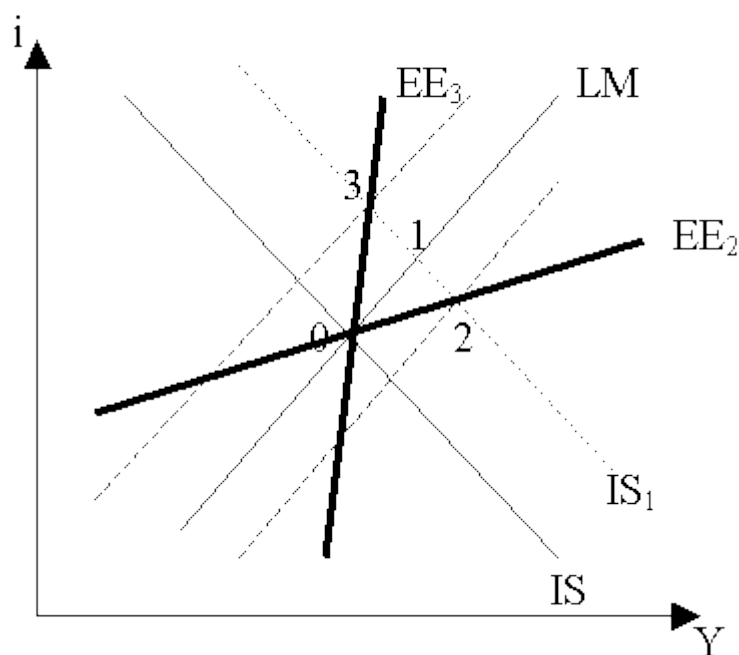
La politique monétaire déplace la courbe LM à droite vers  $LM_1$ . A l'équilibre de court terme, représenté par le point (1), le pays enregistre une hausse du revenu qui détériore, par le biais des importations, la balance courante et une baisse du taux d'intérêt qui freine l'entrée des flux nets de capitaux.

La conjonction des deux phénomènes implique, quel que soit le degré de mobilité du capital, un déficit de la balance des paiements. Les réserves de change diminuent. La perte des devises finit par contracter la masse monétaire et déplacer la courbe LM à sa position initiale.

### La politique budgétaire

L'effet d'un choc budgétaire et l'ajustement qui en résulte dépendent du degré de mobilité des capitaux.

Considérons le graphe suivant où les courbes  $EE_1$  et  $EE_2$  représentent respectivement les cas de faible et de forte mobilité des capitaux.

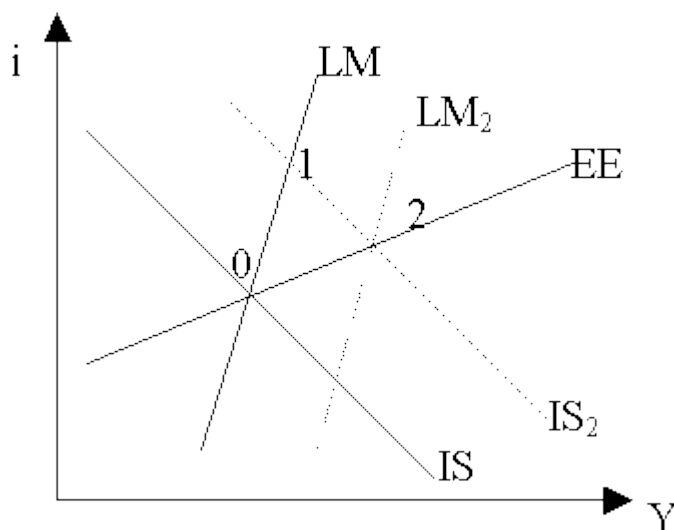




- 1) une hausse du revenu qui détériore la balance courante.
- 2) un accroissement du taux d'intérêt stimulant les entrées nettes de capitaux.

L'équilibre à court terme, représenté par le point (1) indique, selon le degré de mobilité des capitaux, un excédent ou un déficit de la balance des paiements. Il indique un excédent en situation de forte mobilité, où la pente de EE est inférieure à celle de LM. Par contre, l'équilibre représenté par 1, indique un déficit dans le cas de faible mobilité où la pente de EE est supérieure à celle de LM. Après l'analyse de ces deux situations, nous envisagerons les deux cas de parfaite mobilité et d'immobilité de capitaux.

Considérons une économie, caractérisée par une forte mobilité des capitaux, représentée par le graphe suivant. Le point (0) indique l'équilibre de long terme déterminant un niveau d'activité jugé insuffisant.



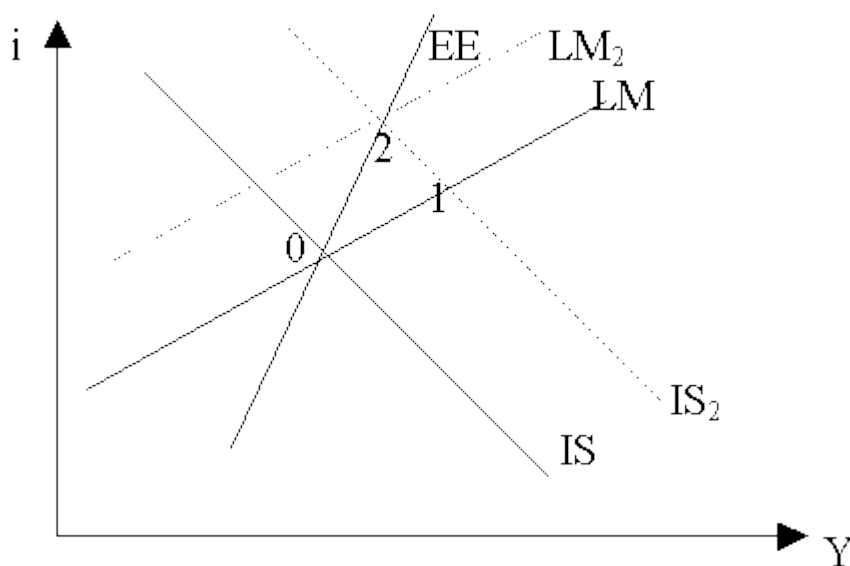
Au cours de l'ajustement, caractérisé par le passage du point 1 au point 2, deux phénomènes rétablissent l'équilibre externe à savoir :

- 1) Une augmentation du revenu qui détériore la balance courante
- 2) Une baisse du taux d'intérêt qui freine les entrées nettes de capitaux

On en déduit que, dans le cas d'une forte mobilité de capitaux, la politique budgétaire est efficace pour atteindre l'équilibre interne de long terme.

### Le cas d'une faible mobilité des capitaux

Considérons le cas d'une économie, caractérisée par une faible mobilité de capitaux, représentée par le graphe suivant. Le point (0) indique l'équilibre de long terme qui détermine le niveau d'activité jugé insuffisant.



L'accroissement des dépenses publiques engendre les mêmes effets que dans le cas précédent. A l'équilibre de court terme, représenté par le point 1, le pays enregistre un accroissement du revenu et du taux d'intérêt.

- Le premier génère un accroissement des importations et une détérioration du solde courant.
- Cependant, contrairement au cas précédent, la hausse du taux d'intérêt, étant donné la faible mobilité, n'attire pas suffisamment de capitaux pour couvrir cette détérioration du solde courant.

Au point (1), le pays enregistre un déficit de la balance des paiements qui provoque une diminution des réserves de change et une contraction de l'offre de monnaie entraînant un déplacement de la courbe LM à gauche vers  $LM_2$ . Le nouvel équilibre, à long terme, est représenté par le point (2) où les trois courbes  $IS_2$  et  $LM_2$  se coupent sur EE.

Au cours de l'ajustement, représenté par le passage du point (1) au point (2), le pays enregistre à la fois une baisse du revenu, qui améliore la balance courante, et une hausse du taux d'intérêt qui attire plus de capitaux extérieurs.

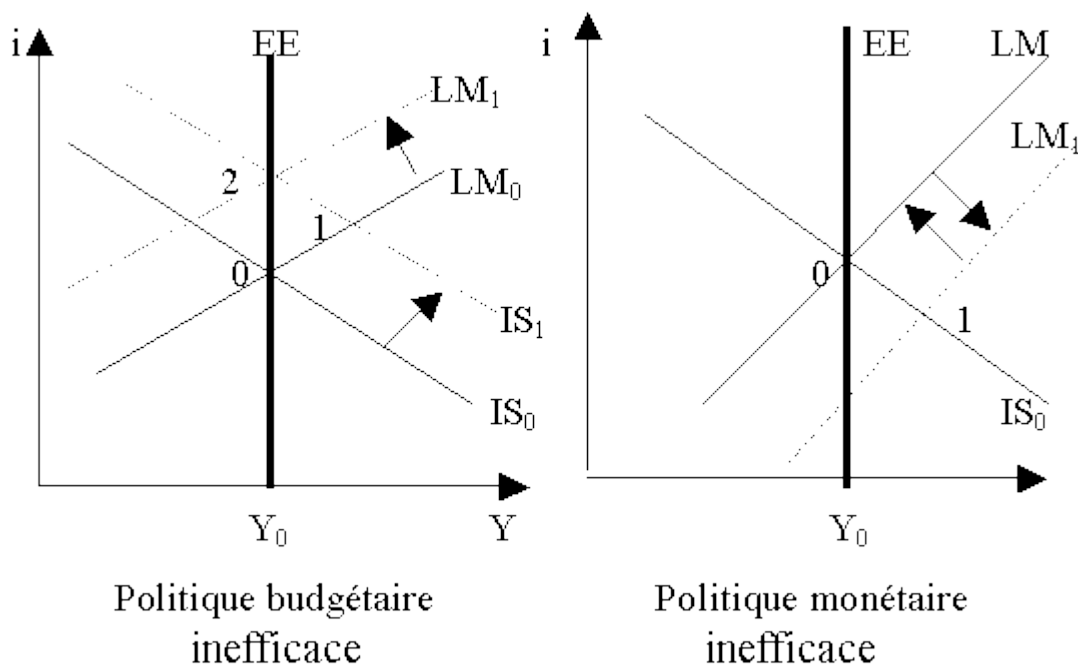
On en déduit que dans le cas de faible mobilité des capitaux, la politique budgétaire est peu efficace.

### Les cas limites

On analysera les deux cas où la mobilité est parfaite et celui où cette mobilité est nulle.

1. Si les capitaux sont parfaitement immobiles, la courbe EE ne bouge pas et détermine le seul niveau de production ( $Y_0$ ) qui assure l'équilibre extérieur. Le gouvernement ne dispose d'aucun moyen pour réaliser un niveau de production qui soit, à la fois, plus élevé et compatible avec la contrainte extérieure. Il ne peut pas réaliser simultanément l'équilibre interne et l'équilibre externe et doit arbitrer entre ces deux équilibres.

A court terme, l'équilibre est représenté par le point (1). La politique budgétaire, provoque un accroissement de la production et du taux d'intérêt. Ce dernier, étant donné l'hypothèse d'immobilité des capitaux, n'affecte pas les mouvements de capitaux. Quant au premier, de par son effet négatif sur la balance courante, se traduit par une perte des réserves de change et un déplacement de la courbe  $LM_0$ , à gauche, vers  $LM_1$ .



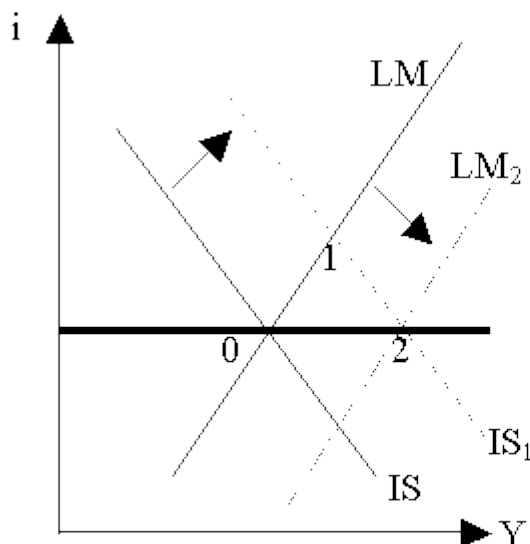
Le nouvel équilibre, à long terme, est représenté par le point (2). La production réelle reste inchangée au niveau  $Y_0$ . Seul le taux d'intérêt atteint son maximum pour un accroissement budgétaire donné.

Par son effet sur la production, la politique monétaire génère un déficit courant. La baisse du taux d'intérêt n'affecte pas les mouvements de capitaux. Il en résulte une perte des réserves de change. A long terme, LM revient à sa position initiale, représentée par le point 0. Aucune modification, par rapport à la situation initiale, n'est enregistrée.

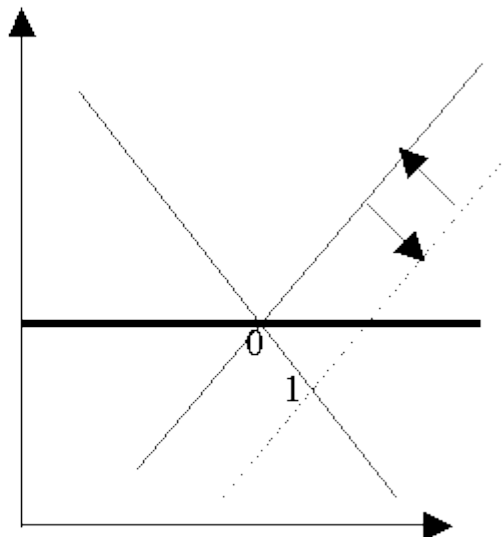
2. Si les capitaux sont parfaitement mobiles, le taux d'intérêt national est égal au taux étranger et l'équilibre de long terme appartient, nécessairement, à la courbe EE.

Dans ce cas, la politique budgétaire est très efficace et le gouvernement peut l'utiliser pour atteindre un niveau donné de plein emploi, compatible avec la contrainte extérieure. Par contre, la politique monétaire est totalement inefficace.

- Un accroissement des dépenses publiques déplace  $IS$  vers  $IS_1$  (schéma a). Le nouvel équilibre de court terme est représenté par le point (1). Il en résulte une hausse de la production réelle et du taux d'intérêt.



(a) La politique budgétaire est très efficace



(b) La politique monétaire est totalement inefficace

- L'accroissement du taux d'intérêt national ( $i$ ) par rapport au taux étranger ( $i^*$ ), incite les agents économiques à acheter des titres nationaux plus rentables et vendre des titres étrangers. Il en découle une entrée massive de capitaux et une appréciation du taux de change. Pour défendre un taux de change, supposé fixe, les autorités monétaires achètent des devises. La masse monétaire augmente, la courbe LM se déplace à droite vers  $LM_2$ . A long terme, au niveau d'équilibre représenté par le point (2), la production réelle augmente et le taux d'intérêt est inchangé. La politique budgétaire est très efficace.
- Le schéma (b) indique qu'à court terme, la politique monétaire expansive accroît le revenu et réduit le taux d'intérêt ( $i$ ) par rapport au taux étranger ( $i^*$ ). L'équilibre est représenté par le point 1. Il en résulte une vente massive des titres nationaux et l'achat de titres étrangers, une sortie de capitaux et une dépréciation du taux de change. Pour défendre ce taux, les autorités monétaires doivent céder des devises en contre partie de la monnaie nationale. La réduction de la masse monétaire, qui en résulte, compense entièrement l'augmentation initiale de la quantité de monnaie. La courbe LM, déplacée à droite suite à un accroissement de la masse monétaire, revient à sa position initiale.

La politique monétaire est totalement inefficace et n'exerce aucun effet sur le niveau du revenu national. La détermination des multiplicateurs confirme l'ensemble de ces résultats.

2-pp. 96-97.

#### ) La détermination des multiplicateurs en change fixe

Reprenons la forme réduite du modèle Mundell - Fleming représentée par les équations 21, 22 et 23. L'hypothèse de fixité des prix implique, en supposant que les niveaux des prix sont égaux à un, que le taux de change réel est égal au taux nominal  $\bar{E}$ , la relation 21 est, alors, remplacée par 21'. On a :

$$I) \left\{ \begin{array}{l} 21') Y = D(Y, T, i) + G + B(Y, \bar{E}) \\ 22) M = L(i, Y) \\ 23) \bar{R}^* = B(Y, \bar{E}) + F(i, i^*) \end{array} \right.$$

L'offre de monnaie est endogène, la politique monétaire n'est pas une variable de commande puisque la banque centrale ne contrôle pas la masse monétaire. Seule la politique budgétaire est envisageable. Dans ces conditions, le gouvernement cherche à relancer l'économie en augmentant ses dépenses, à offre de monnaie constante. Les taxes sont supposées constantes, soit :

$$Y \quad G$$

On distingue les effets de court terme de ceux de long terme.

- A court terme, l'équilibre est déterminé par l'intersection des courbes IS et LM.
- A long terme, la balance des paiements est équilibrée, la relation 23 avec la relation 21' déterminent les valeurs de la production et du taux d'intérêt. La relation 22 détermine la quantité de monnaie compatible avec les valeurs d'équilibre.

### Effets à court terme

Les différentielles des équations 21' et 22 donnent :

$$dY(s + m) + \lambda_i di = dG$$

$$L_Y dY + L_i di = 0$$

La valeur du déterminant est égale à :

$$15) dY = \frac{1}{s+m} [-(1-s)dT + dG + dX + dB_e]$$

On obtient :

$$(di)_{CT} = - \frac{L_Y}{(s+m)L_i - \lambda_i L_Y} dG \neq 0$$

$$\begin{array}{ccccccc} C & & & & & & \\ r & & & & & & \\ r & & & & & & \\ r & & & & & & \\ r & & & & & & \end{array}$$

Une augmentation des dépenses publiques accroît le taux d'intérêt et le revenu. La hausse du premier stimule l'entrée nette de capitaux. La hausse du revenu détériore la balance courante. Le solde de la balance des paiements est, par conséquent, indéterminé. En effet on obtient :

$$dR^* = -m dY + F_i d_i$$

(?)          (-)          (+)

$$dR^* = - \frac{1}{(s+m)L_i - \lambda_i L_Y} [mL_i + F_i L_Y] dG$$

(?)                  (+)                  (?)          (+)

Comme  $\Delta = (s+m)L_i - \lambda_i L_Y \neq 0$ , le signe de  $dR^*$  dépend du signe de l'expression entre crochets. La balance des paiements est excédentaire, déficitaire ou équilibrée en fonction du degré de mobilité des capitaux.

1) Si,  $mL_i + F_i L_Y > 0$ , on déduit  $\frac{m}{F_i} > -\frac{L_Y}{L_i} \Rightarrow dR^* > 0$

2) Si,  $mL_i + F_i L_Y < 0$ , on aura :  $\frac{m}{F_i} < -\frac{L_Y}{L_i} \Rightarrow dR^* < 0$ ,

3) Si,  $mL_i + F_i L_Y = 0$ , on aura :  $\frac{m}{F_i} = -\frac{L_Y}{L_i} \Rightarrow dR^* = 0$

$$m/F_i \text{ et } L_i/L_Y$$

représentent respectivement les pentes des courbes EE et LM. L'égalité de ces pentes détermine une valeur critique à partir de laquelle la variation des réserves extérieures change de signe, soit,

$$\frac{m}{F_i} = - \frac{L_Y}{L_i}$$

En cas de forte mobilité, la pente de EE est inférieure à celle de LM, la sensibilité des capitaux par rapport au taux d'intérêt est grande et la balance des paiements est excédentaire. Dans le cas de faible mobilité la balance des paiements est déficitaire.

### Ajustements à long terme

A long terme, la balance des paiements est équilibrée. Dans ce cas, les flux nets de capitaux compensent le solde courant. On a :

$$\left( \frac{di}{dY} \right)_{LM} = - \frac{L_Y}{L_i} \neq 0$$

L'équilibre de long terme est déterminé par l'intersection des courbes IS et EE, la courbe LM est appelée à se déplacer jusqu'à l'équilibre. On obtient :

$$dY(s + m) + \lambda_i di = dG$$

$$dR^* = -mdY + F_i di = 0$$

La valeur du déterminant est égale à :

$$(s + m)F_i + m\lambda_i \neq 0$$

On déduit :

$$(di)_{LT} = \frac{m}{(s + m)F_i + m\lambda_i} dG \geq 0$$

$$(dY)_{LT} = \frac{F_i}{(s + m)F_i + m\lambda_i} dG \geq 0$$

Le multiplicateur budgétaire  $\bar{w} / P_1$  est une fonction croissante du degré de mobilité des capitaux. Sa dérivée, par rapport à  $F_i$  est égale à :

$$\left(\frac{dY}{dG}\right)_{F_i} = \frac{m\lambda_i}{[(s+m)F_i + m\lambda_i]^2} \geq 0$$

- 1) Si les capitaux sont parfaitement immobiles ( $F_i \rightarrow 0$ )

$$\Rightarrow (di)_{LT} = \frac{1}{\lambda_i} dG \geq 0, \quad (dY)_{LT} \rightarrow 0$$

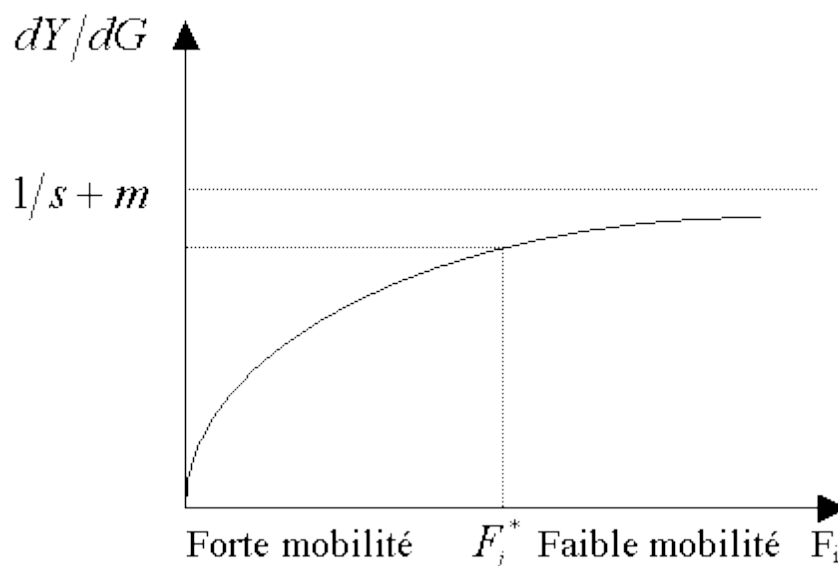
- 2) Si capitaux sont parfaitement mobiles  $F_i \rightarrow \infty$

$$\Rightarrow (di)_{LT} \rightarrow 0, \quad (dY)_{LT} \rightarrow \frac{1}{s+m} dG \geq 0$$

- 3) Pour la valeur critique  $F_i^* = -m(L_i/L_Y)$

$$(dY)_{LT} = \frac{1}{(s+m)L_i + \lambda_i L_Y} dG$$

On déduit le graphe suivant :





## 7) Politique économique en change flexible

En change flexible, la balance des paiements est toujours équilibrée. A tout moment, le taux de change réel, variable endogène, s'ajuste de manière à ce qu'il n'y ait pas de variation des réserves de change et de la masse monétaire. La banque centrale retrouve le contrôle de la politique monétaire. Pour une masse monétaire donnée, la courbe LM ne bouge pas, l'équilibre macro-économique est nécessairement le long de cette courbe. Par contre, IS et EE dépendent du taux de change, déterminé simultanément avec le niveau du taux d'intérêt et celui du revenu, par l'équilibre conjoint IS – LM - EE.

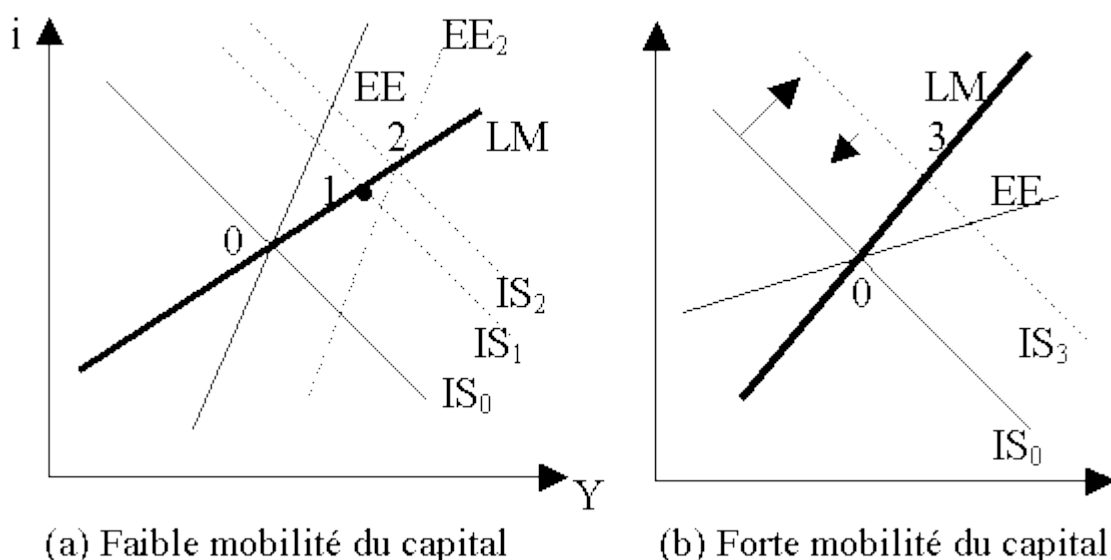
### La politique budgétaire

Considérons une économie, représentée par les graphes suivants. D'après le schéma (a), l'économie est caractérisée par une faible mobilité de capitaux alors que selon le schéma (b), la mobilité est forte. Le point (0) indique l'équilibre de long terme jugé insuffisant. Dans chacun des deux cas, le gouvernement du pays en question cherche à atteindre un revenu plus élevé, par une expansion budgétaire. Quels sont les effets de la politique envisagée ?

L'efficacité de la politique budgétaire dépendra du degré de mobilité du capital.

Contrairement au cas précédent, efficace quand la mobilité est faible, l'expansion budgétaire devient moins efficace dans le cas de forte mobilité.

L'accroissement des dépenses publiques déplace le courbe IS à droite vers  $IS_1$  (schéma a). L'équilibre de court terme, représenté par le point (1), est caractérisé par un déficit naissant de la balance des paiements. Il s'ensuit une dépréciation du taux de change réel, une amélioration de la compétitivité et un accroissement des exportations nettes de nature à provoquer, à son tour, un nouveau déplacement de la courbe  $IS_1$  vers  $IS_2$ . La courbe LM reste inchangée et la courbe EE est appelée à se déplacer à droite vers  $EE_2$  jusqu'à l'obtention de l'équilibre extérieur. Le nouvel équilibre, déterminé par  $IS_2 - LM - EE_2$ , est représenté par le point (2). En ce point, nouvelle position de l'équilibre à long terme, la production et le taux d'intérêt sont supérieurs à ceux de l'équilibre initial, représenté par le point (0).



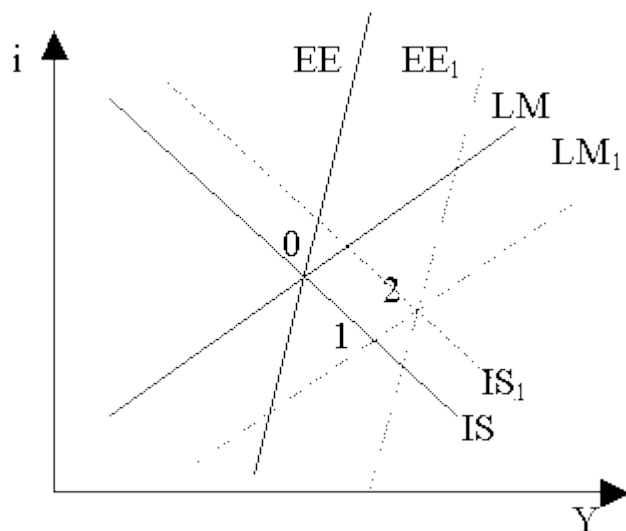
Dans le cas de forte mobilité, l'accroissement des dépenses publiques déplace le courbe IS à droite vers  $IS_3$  et génère un excédent naissant de la balance des paiements, représenté par le point (3). Cet excédent provoque une appréciation du taux de change réel, une détérioration de la compétitivité et une réduction des exportations nettes. La perte de compétitivité annule

l'impact de la stimulation budgétaire sur la production. IS revient à sa position initiale : la politique budgétaire est inefficace.

### La politique monétaire

Le revenu national d'équilibre, représenté par le point (0) du graphe suivant est jugé insuffisant. Le gouvernement cherche à l'accroître par une politique monétaire expansive.

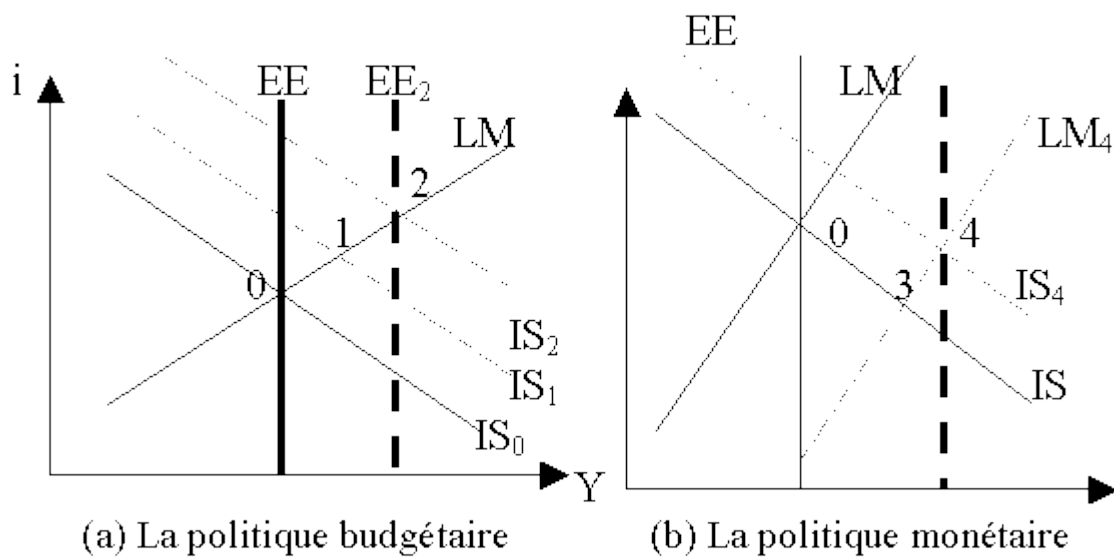
Un accroissement de l'offre de monnaie génère, quel que soit le degré de mobilité des capitaux, un déficit naissant. Il en résulte une dépréciation du taux de change, un accroissement des exportations nettes et un déplacement à droite de la courbe IS. La courbe EE est appelée à se déplacer à droite. Le graphe suivant illustre une situation de faible mobilité des capitaux. Le nouvel équilibre est représenté par le point (2). L'économie enregistre une augmentation du revenu réel.



### Les cas limites

#### Le cas de mobilité nulle

Une politique budgétaire expansive déplace IS à droite vers  $IS_1$  (schéma a). Il en résulte un accroissement du revenu et donc des importations qui détériore la balance courante et une dépréciation de la monnaie nationale qui améliore la compétitivité et accroît les exportations nettes. La courbe  $IS_1$  se déplace de nouveau à droite vers  $IS_2$ . Le nouvel équilibre est représenté par le point (2).

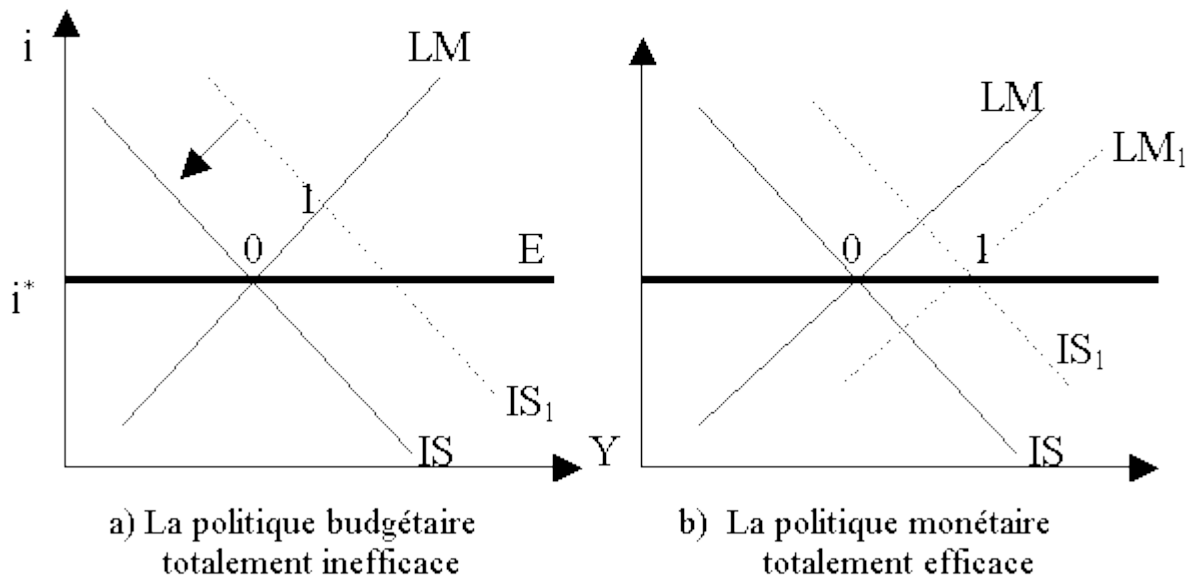


La politique monétaire expansive, (schéma b), génère un accroissement du revenu, un déficit naissant représenté par le point (3), une dépréciation réelle de la monnaie nationale, une amélioration de la compétitivité, un accroissement des exportations nettes et un déplacement de la courbe IS vers  $IS_4$ . Le nouvel équilibre est représenté par le point (4).

### Le cas de parfaite mobilité

Dans le cas de parfaite mobilité, l'équilibre extérieur est représenté par une courbe horizontale au niveau du taux d'intérêt étranger ( $i^*$ ). L'économie peut être représentée par les deux graphes suivants.

Un accroissement des dépenses publiques fait déplacer la courbe IS à droite vers  $IS_1$  (schéma a). Il en résulte une hausse du taux d'intérêt, un excédent naissant de la balance des paiements et une appréciation du taux de change qui détériore la compétitivité et réduit les exportations nettes. IS revient à sa position initiale. La variation de la demande par les pouvoirs publics n'exerce, dans ce cas, aucun effet sur l'activité de production.



Par contre, un accroissement de l'offre de monnaie, (schéma b), fait déplacer la courbe LM à droite vers  $LM_1$ . Il en résulte une baisse du taux d'intérêt, un déficit naissant de la balance des paiements qui provoque une dépréciation de la monnaie nationale et des gains de compétitivité. Les exportations nettes augmentent entraînant un déplacement de la courbe IS vers  $IS_1$ . Le nouvel équilibre, représenté par le point (1), indique un accroissement du niveau de la production réelle.

#### 8) Les multiplicateurs en change flexible

L'hypothèse de flexibilité du taux de change conduit à un équilibre de la balance des paiements (relation 23'). Les paramètres  $T$ ,  $G$  et  $M$  sont des variables de commande. Le modèle Mundell - Fleming, sous sa forme réduite, se présente comme un système de trois équations à trois inconnues  $Y$ ,  $i$  et  $E_R$ .

$$II) \begin{cases} 21) Y = A(Y, T, i) + B(Y, E_R) \\ 22) M = L(i, Y) \\ 23') B(Y, E_R) + F(i, i^*) = 0 \end{cases}$$

Le système II détermine simultanément les niveaux de la production réelle, du taux d'intérêt et du taux de change réel d'équilibre. Dans le cas où les anticipations sont statiques, l'équilibre de court terme serait un équilibre de long terme. Nous allons déterminer, dans ce

qui suit, les effets d'une politique budgétaire puis ceux d'une politique monétaire sur la valeur de ces variables.

### La politique budgétaire

Le gouvernement envisage un accroissement des ses dépenses, à offre de monnaie constante soit,

$$dG \neq 0 \quad \text{avec} \quad dM = dT = 0$$

En remplaçant dans la relation 21, le solde courant par sa valeur en flux nets de capitaux, à partir de la relation 23', le système II se ramène à deux équations à deux inconnues en Y et i. On a :

$$II') \quad \begin{cases} Y = D(Y - T, i) + G - F(i, i^*) \\ M = L(i, Y) \end{cases}$$

En remplaçant dG, dT et dM par leur valeur, les différentielles du système (II') donnent :

$$s dY + (\lambda_i + F_i) di = dG$$

$$L_Y dY + L_i di = 0$$

Le déterminant du système d'équations ci-dessus est égal à :

$$\Delta = sL_i - L_Y(\lambda_i + F_i) \neq 0$$

La différentielle de la relation 23' du système (II) donne :

$$B_E dE = m dY - F_i di$$

où  $B_E$  représente la variation du solde courant suite à la variation du taux de change réel. Une hausse de ce dernier synonyme d'une dépréciation réelle de la monnaie nationale, implique une amélioration du solde courant, BE est donc positive.

On déduit les effets d'un choc budgétaire sur le revenu, le taux d'intérêt et le taux de change en régime de change flexible en déterminant les multiplicateurs suivants :

$$\frac{dY}{dG} = \frac{L_i}{\Delta} \neq 0$$

$$\frac{di}{dG} = -\frac{L_Y}{\Delta} \neq 0$$

$$\frac{dE}{dG} = \frac{mL_i + F_i L_Y}{\Delta B_E}$$

Une politique budgétaire expansive, en régime de change flexible, accroît le revenu et le taux d'intérêt. Son effet sur le taux de change est indéterminé et dépend du signe de l'expression suivante :

$$mL_i + F_i L_Y$$

Si,  $mL_i + F_i L_Y \neq 0$  soit,  $\frac{m}{F_i} \pi - \frac{L_Y}{L_i}$ , on déduit :

$$\frac{dE}{dG} \neq 0$$

En d'autres termes, si la pente de EE est inférieure à celle de LM (cas de forte mobilité des capitaux), un accroissement des dépenses publiques implique une appréciation du taux de change réel. Dans le cas contraire, de faible mobilité des capitaux, où la pente de EE est supérieure à celle de LM, une politique budgétaire expansive se traduit par une dépréciation réelle de la monnaie nationale.

Dans les cas limites, de mobilité nulle et parfaite, le choc budgétaire implique les effets suivants :

- 1) Dans le cas de mobilité nulle :  $F_i = 0$ , les multiplicateurs sont égaux à :

$$\frac{dY}{dG} = \frac{L_i}{sL_i - L_Y\lambda_i} \neq 0,$$

$$\frac{di}{dG} = \frac{L_Y}{sL_i - L_Y\lambda_i} \neq 0,$$

$$\frac{dE}{dG} = \frac{mL_i}{B_E(sL_i - L_Y\lambda)} \neq 0$$

2) Lorsque la mobilité des capitaux est parfaite,  $F_i \rightarrow \infty$ , les multiplicateurs sont égaux à :

$$\frac{dY}{dG} = \frac{di}{dG} = 0,$$

$$\frac{dE}{dG} = -\frac{1}{B_E} \neq 0$$

Dans ce cas, toute politique budgétaire va se traduire par un ajustement du taux de change. Une hausse des dépenses publiques accroît le taux d'intérêt. Il s'ensuit une entrée massive des capitaux qui fait disparaître le différentiel d'intérêt et conduit à une appréciation du taux de change.

### La politique monétaire

On suppose que le gouvernement envisage une politique monétaire expansive, à politique budgétaire inchangée, soit,

$$dM \neq 0, \quad dG = dT = 0$$

En remplaçant dG, dT et dM par leur valeur, les différentielles du système (II') donnent :

$$s dY + (\lambda_i + F_i) di = 0$$

$$L_Y dY + L_i di = dM$$

Le déterminant du système d'équations ci-dessus est égal à :

$$\Delta = sL_i - L_Y(\lambda_i + F_i) \neq 0$$

$$\frac{dY}{dM} = -\frac{\lambda_i + F_i}{\Delta} < 0,$$

$$\frac{di}{dM} = \frac{s}{\Delta} > 0,$$

$$\frac{dE_R}{dM} = -\frac{m(\lambda_i + F_i) + sF_i}{\Delta B_E} < 0$$

Dans les cas limites, de mobilité nulle et parfaite, les effets de la politique monétaire sont donnés par les valeurs suivantes :

- 1) Dans le cas de mobilité nulle :  $F_i = 0$ , les multiplicateurs sont égaux à :

$$\frac{dY}{dM} = -\frac{\lambda_i}{sL_i - \lambda_i L_Y} < 0,$$

$$\frac{di}{dM} = \frac{s}{sL_i - \lambda_i L_Y} > 0,$$

$$\frac{dE_R}{dM} = -\frac{m\lambda_i}{B_E(sL_i - \lambda_i L_Y)} < 0$$

- 2) Quand la mobilité des capitaux est parfaite,  $F_i \rightarrow \infty$ , les multiplicateurs sont égaux à :



$$\frac{dY}{dM} = \frac{1}{L_Y} \phi 0,$$

$$\frac{di}{dM} = 0,$$

$$\frac{dE}{dM} = \frac{m+s}{B_E L_Y} \phi 0$$

La nullité de l'effet de la politique monétaire sur le taux d'intérêt s'explique par le fait que toute variation de ce taux se trouve immédiatement compensée par des mouvements de capitaux de sorte que tout écart par rapport au taux d'intérêt international est appelé à se résorber.